ביטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB MAGAZINE

הגל



מה בגיליון:

גליון אוגוסט 2004

הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה..
האגודה נוסדה ב- 18.2.48 והיא חברה ב- I.A.R.U האיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו.
פרוט תפקידים באגודה לשנת 2004:

<u>ועד האגודה</u>

4X6KJ - יוסף אובסטפלד- נשיא, יו״ר האגודה, שרות לחבר,
מתאם ל-IARU, מתאם ליער S.K., מתאם למשרד התקשורת.
4X1YM – דני רוט - סגן יו״ר.
4Z4TL- צחי לינדנבאום – מזכיר הועד
4Z4BS – שלום ברק -מזכירות.
4X6UU -פאול גרוס – גזבר, אינוונטר
4X1AT - אהרון קירשנר - הגל בינל׳.
4Z4GT – יעקב קדמי - מנהל משרד
4X6ZI - חיים סימן אור – ע׳ גזבר.
4X1DF – אמנון בר גיורא – רשת חרום
4Z1PF – משה אינגר – רשת חרום
4X1HJ – יצחק הלוי –נציג הדרום
4Z4RM – נפתלי בלבן – נציג הצפון
4Z5FG - אורי נדיר –בטוחים
4Z5KJ – אלכס גולדנברג – אירועים
4Z4KX – מרק שטרן – תחרויות
4Z5RM – רמי מזרחי – פורום רדיו
4X6ZH – איציק מרקדו - ממסרים

<u>ועדת ביקורת</u>

4X1AB - אלון בר-סלע – יו״ר
4X4KK – מיקי מנזרי
4Z5MG - משה גולדמן

<u>ועדת חברים</u>

4X6UO - אריה סורקיס - יו״ר
4X6HT – אמי רוזנברג
4Z5CA - תדהר טויכר – ו. דיגיטלית -Amsat

<u>מנהל כרטיסים יוצאים</u>

4X6HT – אמי רוזנברג
ת.ד. 736 קרית-אונו 55000

<u>מנהל כרטיסים נכנסים</u>

4X6OM –קותי שטסל
שבט מנשה 46 הרצליה 46684

<u>יועץ משפטי</u>

4Z5IS - אלי שטרן
sterne@bezeqint.net

<u>רואה חשבון</u>

4X4ND – אריה שרוני

שים לב !

דמי החבר לשנת 2004 :
חובב ומאזין - 220 שקל
משפחה ומועדון - 275 שקל
חיילים בחובה ונוער - 110 שקל

התשלום בהמחאה לת.ד. 17600
ת״א או בהוראת קבע

רק מי ששילם את דמי החבר זכאי לקבל מן האגודה את דיסק ה-**Call Book** במידה וייצא.
תיקונים לדיסק, במידה ויופק ב 2004, יש לשלוח אל יוסף 4X6KJ אל משרדי האגודה בדואר או אל הדוא״ל שלו
4x6kj@iarc.org

מידע האגודה

אינטרנט : אתר ראשי – http://www.iarc.org

<u>פניות לאגודה</u>

בכתב: ת.ד 17600 ת״א 61176
בטלפון: 5658203 - 03

<u>קבלת קהל</u>

ביום ב׳ משעה 1800 עד 2030.
ביום ו׳ משעה 1000 עד 1200.

<u>משרד האגודה</u>

בית מוטורולה, בנין גוזמן רח׳ מיטב 10
תל אביב 67898

<u>גזברות</u>

4X6UU פאול גרוס ת.ד. 2744 נתניה 42126
דוא״ל: 4x6uu@iarc.org

מה בגיליון:

הגל
בטאון אגודת חובבי הרדיו
רשיון 2072

עורך: מיכאל ברק 4X4KF
סגן עורך ויועץ טכני: משה אינגר 4Z1PF
משתתפים פחות או יותר קבועים:
א. קירשנר 4X1AT,
ר. גנג 4X1MK, י. יצחקי 4X1AH,
ט. גרינגרוז 4X4GT, א. שטרן 4Z5IS,
ד. יערי 4X1FC, ר. בית אש 4X4MK,
מ. אינגר 4Z1PF , ג. רדין 4X4IO

דפוס: דפוס יעד בע"מ תל אביב.

כתובת המערכת: ת.ד 17600 ת"א 61176
לידי מיכאל 4X4KF
דואר אלקטרוני: 4x4kf@iarc.org
אתר: http://www.iarc.org/hagal
טלפון: 03-5493574, 050-8825464

דבר העורך,

לא היו ארועים מיוחדים מאז שיצא הגליון הקודם של הגל.

אני עדיין מצפה מהחובבים לשלוח מכתבים, חומר, מאמרים, בקשות, תלונות, רכילות, הצעות, קניה, מכירה וכל חומר הראוי והרצוי לקהל חובבי הרדיו.

גם דעות על נושאים שונים הנמצאים בדיון לא רק אצלנו אלא בכל העולם. למשל, בחוברת זו ישנו מאמר על ה PLC או BPL שיש שמבטיחים לנו כי זה יגמוז לנו את חובבות הרדיו ויש שטוענים כי אין בזה כל הפרעה או סכנה לתקשורת ב HF.

נושא אחר הם המועדונים. מה דעתכם על הקיימים ואיך, אם בכלל, צריך להשקיע מאמץ, ובעיקר אמצעים, על מנת לפתוח חדשים.

נושא אחר הוא מספר החובבים, או חברי אגודה, ההולך וקטן. הצעות איך לקדם את חובבות הרדיו בין הצעירים ו/או הזקנים, רעיונות חדשים ויצירתיים יתקבלו ויפורסמו כאן.

אז יאללה, חברה, תכתבו ותשלחו למערכת הגל.

שלכם מיכאל 4X4KF

בשער:

הביתן שלנו בפרידריכסהפן. ברקע נשיאנו יוסי 6KJ ופאול 6UU.
רשמים תקראו במדור האנגלי של גליון זה.

*אגודת חובבי הרדיו בישראל מודה לחברת **מוטורולה** בע"מ, למר גדרון ועוזריו, על התמיכה, העזרה בעבר ובהווה ועל המשרדים היפים והנוחים שהעמידה לרשותנו באדיבותה.*

04/05/2004

הנדון: **תקציר פרוטוקול ישיבת ועד האגודה מ 04-05-04**

כללי

1. מושב הפתיחה של ועד האגודה לעונת 2004-2005 התקיים בת"א ב – 04 מאי 2004 בנוכחות :

חברי הועד: 4X1HJ , 4Z5KJ, 4X6UU, 4X6ZI ,4Z4KX ,4Z4TL , 4X1YM , 4X6KJ
4X1DF ,4Z5FG , 4Z1PF ,4Z5RM
ועדות: 4Z5CA ,4X4KK ,4X1AB , 4X6UO
בעלי תפקידים: 4Z5IS , ,4Z4BS , 4X4KF , 4X1RU
אורחים : 4X1AS ,4Z4JT ,4X6CM , 4X6ZQ

2. את המושב פתח יו"ר ועדת ביקורת **4X1AB** בדברי ברכה לועד היוצא ואיחולי הצלחה לועד והנכנס. בהמשך ולפני כל ההליכים הסטנדרטיים בישיבה, פנה אמנון **4X1DF** אל הנוכחים בבקשה לשמר את רוח הרעות והתרבות בדיונים, להמנע מהתקפות אישיות ומניבולי-פה, ובכך גם להקרין אל שאר החברים .
3. בסוף הישיבה הוענק גביע חובב-השנה 2003 לסלבה **4Z5MU** שנעדר לצערו מהאספה השנתית.

מהלך הישיבה

בחירת יו"ר

בתום דיון מקדים בנושא לאור בקשתו של משה 1PF להבהיר את החזון של כל מועמד לתפקיד היו"ר טרם בחירתו, הוסכם ע"י החברים כי החזון אינו פרטי של המועמד אלא צריך להקבע במשותף ע"י הועד, וכי חלק מ"החזון" הנם היעדים שהוצגו במהלך האסיפה השנתית לשנת העבודה הקרובה. כמו כן הוסכם כי החזון צריך לענות בין היתר על השאלה "כיצד תראה האגודה בטווח של מספר שנים" וכי החברים יעלו לדיון נושאים שונים בהם על האגודה לעסוק , שיהוו את המצע לשנה הקרובה.
לסיכום, לתפקיד היו"ר נבחר יוסי 4X6KJ ברוב קולות למעט התנגדות אחת.

מינוי בעלי תפקידים ותיקוף ועדות: (ראה נספח ב')

תפקידים \ ועדות שטרם אושו: מועדונים, מגיש "הגל" המשודר.

עדכונים \ דיווחים \ הצעות והתייחסויות:

אלי - 4Z5IS עידכן בנושא חוק הקרינה המוצע שטרם אושר אך והתקבלו מספר שיפורים בהצעה לטובת החובבים כגון איסור על כניסת מפקחים לבתים פרטיים ללא צו-משפטי, והארכת תוקף האישור לחובבי-רדיו ל – 5 שנים. שיפורים נוספים הנמצאים בבחינה הנם הכרה באגודה כגוף הנותן היתרים לבדיקה, פטור אופציונאלי מאגרה לחובבי-רדיו , הוצאת ציוד מסויים מחובת הדיווח (U\V כנראה) ו"תקרה" מסוימת להספק שתהיה פטורה מדיווח.) בנוסף, נתקבל אישור כללי מאדריכלית רשות שדות התעופה למתן היתר גורף לתרנים בטווח 5 ק"מ משדה-תעופה.

פאול – 4X6UU

1. יש לאשר (או לשלול) את שכ"ט רו"ח של האגודה לשנת 2003-2004 בסכום - 1170 דולאר ארה"ב. ההצעה אושרה פה-אחד.
2. מציין שעד כה שילמו 460 חברים את מיסי החבר ומבקש לפעול להעמקת הגביה.
3. מזכיר את החלטת הועד להפסיק שירותים למי שלא משלם מיסי חבר החל מ – 1 יולי 2004

יוסי – 4X6KJ

1. היציג לאישור סופי את פורמט "כרטיס החבר" החדש. בהחלטה פה-אחד, הוחלט לאשר את הפורמט והכיתוב למעט המילים "**חבר – ל** " שיוסרו .
2. הייצוג הישראלי בפרידריכסהפן גרמניה יהיה בין ה 25-27 ליוני והשנה יופעל בה קו "אקו-לינק" רצוף. בתום דיון קצר בנושא הצורך בפעילות לאור שאלתו של משה PF, הוסכם ברוב קולות כי הפעילות אכן נחוצה ותמשיך להתבצע. פאול 4X6UU מונה לאחראי הפעילות בגרמניה והועד אישר פה-אחד החזר הוצאות כנגד קבלות עד לסכום שווה ערך ל 750 $ (טיסה + 3 לילות שהיה במלון) עבור פאול.
3. מבקש מיו"ר ועדת חברים 4X6UO אריה ,לתקן במהרה את כל העיוותים שנצטברו.
4. **שלמה – 4X1AS** חזר מביקור בדרום-אמריקה, בין היתר בונצואלה. עדכן כי אף נתבקש לאשר בישיבת המועדון המקומי אליה הוזמן, את אוטנטיות הצילום המופיע בתעודת ה – Holyland בדגש הצילום מול הר-הזיתים !!! בנוסף מסר שלמה כי בונצואלה מפעיל המועדון מערך חירום מאורגן היטב המשלב APRS.

התייחסויות, הצעות ודיווחים

דני - 4X1YM **רואה** חשיבות מרובה למיסוד הטיפול במועדונים ומבקש רעיונות והצעות לנושא .

צחי - 4Z4TL

1. סו"ס הודפסו ונופקו כרטיסי ה QSL שהוזמנו ל 13 חברים.
2. משואת ה – 50 מה"ץ הוסרה ממקומה בבניין הטלויזיה הלימודית בת"א לטובת תחזוקה.
3. מבקש להקדים את שעת הישיבות ל – 19:30 ולהגדיל לתקופה קצרה את תדירות המפגשים ע"מ לקדם את הנושאים השונים.

אלון - 4X1AB מציע להקפיד שנושאי הפגישות יועברו לחברים מספר ימים מראש להכנת התיחסויות ובמקביל שתהיה מגבלה של מסי ימים להעברת נושאים לדיון בפגישה החודשית.
רמי - 4Z5RM. מבקש לחדש את המלאי ב"שירות לחבר".

מרק - 4Z4KX

1. מוחה על החסימות וההפרעות שהופעלו על המיקרופון האלחוטי בעת שנשא את דבריו במהלך הישיבה השנתית האחרונה ומבקש להוקיע את הפעילות הלא מכובדת לבל-תשנה.
2. מביע אכזבה מסוימת מכמות המשתתפים בתחרות יום-העצמאות השנה, ומבקש להבהיר לחובבים שלא השתתפו כי הם פוגעים בסה"כ באגודה ובחובבים הישראלים עצמם.

אריה - 4X6UO התחייב שיבדוק ברצינות המתבקשת את בעיות החברים הקיימות כתוצאה מתהליך הקליטה ויטפל בהן לשביעות רצון כוללת.

משה - 4Z1PF

1. מבקש לבצע מהר דיון בנושא הפטורים (כפי שהוצג באסיפה) ומציע שתוקם ועדה שתדון בכך (תבדוק ותתקף את הרשימה, תציע קריטריונים ודרכי ביצוע).
2. מבקש לקיים דיון "הפקת-לקחים" מהאסיפה השנתית.
3. מציע להקים פונקציה בועד לטיפול בהעמקת וחיזוק הקשר לחברי האגודה.

אלכס - 4Z5KJ

1. שב ומודה לכל העוזרים להצלחת האירועים בהם טיפל.
2. יש הצעה לאירוח סוף-שבוע במכון וינגייט בעלות של 300 ש"ח לזוג, הכוללת שימוש במתקני הספורט, ארוחת בוקר ופינוקים אחרים- עד ל 18-19 יוני. נדרשת התחייבות כספית של האגודה מול המכון כדי שניתן יהיה לשריין את המקומות. **לצערו של הועד לא ניתן לספק ערבות כספית למכון** ומפאת הזמן הקצר לא תוכל האגודה להוות "ספונסר" לאירוע זה.

<u>סיכום</u>

1. **<u>נושאים לטיפול</u>**

מס	תיאור	אחריות	לו"ז	הערות
1	העברת הצעות בנושא מועדונים ל YM	כולם	01-06-04	
2	ביצוע דיון בדרך הטיפול בפטורים	יוסי	ישיבה הקרובה	
3	קביעת דיון או צוות משימה לנושא "הפקת-לקחים" מהאסיפה השנתית	יוסי	ישיבה הקרובה	כולם מתבקשים להכין התייחסויות
4	העברת הצעת הביטוח שהוכנה ע"י אורי לחתימת רו"ח של האגודה	אורי	01-06-04	לוודא כי הנושא סגור
5	העברת הצעות ורעיונות בנושא המלאי והשירותים ב "שירות לחבר" לרמי 5RM	כולם	01-06-04	
6	הכנת דיסק האגודה עם ה CALLBOOK הישראלי	צחי	מוקדם ככל הניתן	בסיוע משה 1PF ורמי 5RM
7	הכנת נושאים בהם על האגודה להתרכז ולטפל בשנה הקרובה	כולם	לישיבה הקרובה	בכל תחום .יבוצע דיון ייעודי בנושא
8	סיכום מיקום משואת 50 מה"ץ	צחי	לישיבה הקרובה	בסיוע איציק
9	הגשת הגל המשודר	כולם	**ASAP**	לאתר מומדים

<u>מישיבות קודמות</u>

1	הכנת טיוטת נוהל הפעלה באקולינק והעברתה להתייחסות	יוסי	01-06-04	

2. **בברכה**
3. **נא היערכותכם לישיבה הבאה**

צחי לינדנבאום 4Z4TL
מזכיר הועד

איחולים

אגודת חובבי הרדיו מברכת את חברנו

חנוך אייזנפלד 4Z5BU

מחולון, לרגל נישואי בתו אפרת עם בח"ל אריאל ומאחלת לזוג הצעיר ולמשפחותיו הרבה אושר ומזל.

11 יוני 2004

הנדון: **<u>תקציר פרוטוקול ישיבת ועד האגודה מ 08 יוני 2004</u>**

<u>כללי</u>

1. הישיבה התקיימה בת"א (רשימת נוכחים בנספח א') .
2. הנושאים העיקריים שנדונו היו המועדונים (לנושא הוזמן 4X6WP לשאת דברים ו 4Z5PS), עקרונות העבודה בועדת-חברים, עדכון נרחב מועדת-ממסרים וסוגיות הקשורות בשירות האינטרנט.

   <u>יוסי – 4X6KJ</u> העניק כרטיסי חבר חדשים לחברי הועד (בשלב ראשון לבעלי תמונה בלבד).
3. במהלך הישיבה עדכן והציג רכז-הבטחון של מוטורולה את מדיניות האבטחה בבניין. העדכון הראשי לנושא הוא שהחברים לא ידרשו לחתום על טופסי ויתור סודיות או הצהרת היעדר רישום פלילי. רשימה שמית שתוכן ע"י הועד תספק וכי בכל עת חלה חובת ענידת תג-חובב הרדיו בזמן השהות בבניין על כולם.
4. לקראת סוף הישיבה היגיש נפתלי 4Z4RM את התפטרותו מהועד ליו"ר הועד.

<u>מהלך הישיבה</u>

<u>מועדונים</u>

הדיון נסב סביב השאלות שעל הפרק " מועדונים – כמה, איפה , איך, מי " .

<u>צחי –</u>4Z4TL : מחדד את ההבדל בין "חוג רדיו", "תחנה" ו"מועדון". מציע להקים צוות חשיבה שיאפיין ראשית מה האגודה תופשת כמועדון, מה יהיו מטרותיו ויעדיו, יגדיר פעילויות נדרשות ממועדון ואת הקווים המנחים לפעילותו כך שיתמך ע"י האגודה.

<u>משה –</u>4Z1PF : שולל את הגישה התכנונית לעיל . לדעתו מועדון מוקם ע"י "משוגע לדבר" שדואג לכל הדברים בדרכו שלו.

<u>יעקב -</u> 4X6WP : היציג את פנייתה של מנכ"לית עריית חולון שמוכנה לשפץ את מגדל המים והעמידו לרשות האגודה לטובת מועדון חובבי-רדיו, לפרסם ולשלוח חניכים. **סימן-טוב 4Z5PS** מוכן להדריך.

<u>מיכאל-</u>4X4KF : צריך גם "משוגע" וגם הבהרת כוונות ואין סתירה בין השניים. לנושא חולון מבקש לברר האם בכלל יש פוטנציאל חניכים והאם יש טעם להתחייב ולהשקיע בנושא לפני שכל הפרטים ברורים.

<u>אריה –</u> 4X6UO : מצטרף ל KF. מזכיר לכולם ש"משוגעים לדבר" שהפסיקו להתמסר למושא יצרו מצב שהמועדון שטיפלו בו פרש אתם או חדל.

<u>מיקי –</u> 4Z4KK ו - **<u>רמי -</u>** 4Z5RM מוטרדים מפוטנציאל החניכים בכלל למועדונים ובפרט למועדון בחולון. מיקי מזכיר לכולם כי לא תמיד – אפילו אם יש אנשים אחרי קורס – מועדון ממשיך להתקיים.

<u>דני -</u> 4X1YM : מסכים כי לשם הקמת מועדון בדר"כ נדרש הכל: תקציב, מקום,"משוגע" ,חניכים תכנים וכד'. מזהה ביוזמה החולונית "חלון הזדמנות" ומציע להיענות לאתגר כדי שגם יהווה פיילוט.

<u>אלכס -</u> 4Z5KJ : תוהה האם צריך בכלל מועדונים ולשם מה ולמה? מרבית הנוכחים התייחסו בנקודה זו כי המועדון הוא הכלי להגדלת מספר החובבים המורשים ונותן אפשרות הפעלה לחובבים חסרי תחנה משלהם שרוצים ואינם יכולים. מבקש לשמר ההשקעה בפרוייקטים קיימים לפני טיפול בחדשים.

זיו – 4X1UK : מטרת המועדון היא לגרום לכמה שיותר חניכים לקבל רשיון להפעלת תחנת חובבים כי לאגודה יש מטרה שכזו. מציע לאייש מועדונים קיימים ולחדש הפעילות. מזכיר את הצעתו לפיה כל 2 חברי ועד "ישמישו" מועדון מסויים מתוך הקיימים.

נפתלי – 4Z4RM : יש להמציא תכנים, להשקיע בחידוש ועדכון הטכנולוגיה, ולהשקיע בפרסום ושיווק.

חיים –4X6ZI מביע נכונותו ללוות מועדון בסביבות נתניה ולהצטרף לצוות ההיגוי של חולון.

יעקב-4Z4GT רוצה לסייע בהקמה הראשונית של כל מועדון אך מבקש לוודא כי יהיה ממשיך אחר נוסף.

תדהר – 4Z5CA מזכיר לכולם כי הפעילות במועדון הרדיו במוזיאון המדע היא הפיילוט ויש ממנה לקחים ומסקנות שלא באים לדיון. מבקש להשקיע בפרוייקטים קיימים לפני שפונים להשקעה בחדשים.

לסיכום נושא המועדונים :

1. נתקבלה החלטה ברוב של 8 מול 2 ללוות ע"י הועד את יזמת חולון ובמקביל יש עוד לבצע בדיקת התכנות לעלויות והוצאות האחזקה והתפעול. יטפלו YM , GT , PF , WP .
2. ההחלטה לגבי שאר המועדונים וגיבוש המלצות למועדונים בכלל נדחתה לישיבה הבאה.
3. האירוע לגבי קליינמן כולל חניכה רשמית לתחנה במוזיאון המדע יבוצע בהקדם האפשרי (יולי) .

ועדת חברים

אריה סורקיס – 4X6UO היו"ר של הועדה היציג חידושים בתהליכים, בטפסים ובתכתובת שישלחו לפונים. אריה מתחייב לקיצור זמן הטיפול ולמענים איכותיים, כולל מעקב ובקרה של ועדת ביקורת. עידכן כי נכון למועד הישיבה, סודרה קבלתם של כל הפונים וכי אין ב"קנה" אף פונה לא מטופל. מבקש לחדד את הנקודה של חברות באגודה למשך קלנדרי של שנה מ 1 ינואר XX - ללא קשר לעיתוי התשלום בפועל.

לסיכום ועדת חברים :

1. ועדת חברים + ועדת ביקורת יכינו הצעה לאישור הועד לגבי נושא הפטורים וחברויות הכבוד. ההצעה תדון בחברים לכל החיים, פטורים ואופן ביצוע הוקרה לחברי-כבוד.
2. הרשימה ודרך ביצועה (הנוהל) יועברו לאישור הועד בישיבה הקרובה ולאחר מכן יוצאו מכתבים מהמזכירות לכל מי שאינם זכאים לפטור בצירוף הסבר ומשמעויות.

ועדת ממסרים

איציק – 4X6ZH סקר את סטטוס הממסרים ועידכן כי הקונטרולר במצפה-רמון משובש עקב שידורי טונים של המשטרה המצרית ונדרשת עבורו החלפת תכנה. בנוסף, מציין כי בשנתיים האחרונות בוצעה בעיקר אחזקת-שבר לממסרים לאור הקושי הפרטי של חברי הועדה הן מבחינת זמנים והן מבחינת סיוע של חובבים מקומיים באתרים בהם יש בעיות. מציע התמקדות בתקופה הקרובה בשחרות, אשל-הנשיא, עזריאלי, ואילת. איציק מבקש שהציוד שנמצא ב"שורש" יבדק לאשורו. בנוסף מציע לאתר צוות טכני מאילת שיקבל אחריות לנושא הדרומי.

לסיכום ועדת ממסרים :

1. פעילויות האחזקה המתוכננות ע"י ועדת ממסרים נראות נדרשות לביצוע.
2. הועדה תכין תקציב ע"פ סקירתו של איציק לאישור הועד.
3. היו"ר והגזבר ידרשו לנושא השת"פ מול יחידת ההצלה (גם בסוגיית החוב הכספי לאגודה מההדרכות הקודמות).

הפורום באינטרנט

"פורום חובבי הרדיו" בשרת-האגודה, שנוהל ע"י רמי 4Z5RM הופסק לבקשת משרד התקשורת (לא רשמית !) בגין חשד לקיומם של נושאים ותכנים שונים שאינם עולים בקנה אחד עם תקנות המשרד.

התוצאה היא שנפתחו פורומי "חובבות רדיו" אחרים בשרתים שאינם ברי-פיקוח, שמנהליהם (האנונימיים) אינם חייבים בדין וחשבון לאף אחד ובהם ישנם באמת בעיות!

משה – 4Z1PF מציע לחדש לאלתר את הפורום **בשרת האגודה**, להשמישו לנושאים הנכונים ובצורה מבוקרת – כפי שהיה. מצטרפים אליו מרבית הנוכחים ובהסכמה שרמי 4Z5RM יהיה מנהל הפורום.

תדהר – 4Z5CA מסכים עקרונית אך מסביר מההיבט הטכני\טכנולוגי כי פורום (התוכנה) נותן פתח למעוניינים בכך לפרוץ לשרת המארח, ולבצע פעילויות שונות – חלקן עם אופי הרסני. רצוי לנצל שרתים מארחים אחרים, בעלי כ"א רב יותר שמודעים לנושאי האבטחה ויכולים להדרש אליו בזמינות גבוה.

לסיכום נושא הפורום :

1. תדהר יבחן מימוש פורום כלשהו מעל גבי שרת האגודה כך שהפורום הרשמי של "חובבי הרדיו" יהיה על השרת של האגודה, וינחה את רמי לגבי הפעלתו.
2. נושא הקמת פורום בשרת אחר, או פניה למשרד התקשורת לביטולם של הפורומים ה"לא טובים" האחרים לא סוכם וידון בנפרד עד לישיבה הבאה.

<u>סיכום</u>

1. **<u>ריכוז נושאים לטיפול</u>**

מס	תיאור	אחריות	לו"ז	הערות
1	בדיקת התכנות ל"יזמת חולון"	משה PF	ישיבה הבאה	YM , GT , PF , WP
2	חניכה רשמית לתחנה במוזיאון המדע וקיום האירוע לגבי קליינמן	דני YM	ישיבה הבאה	בהשתתפות כולם.
3	הצעה לאישור הועד לגבי נושא הפטורים וחברויות הכבוד	אריה UO	ישיבה הבאה	בסיוע מיקי KK
4	תכין תקציב ועדת ממסרים	איציק ZH	ישיבה הבאה	
5	מיסוד השת"פ מול יח' ההצלה	יוסי KJ	מוקדם ככל הניתן	כולל סילוק החוב. בסיוע פאול UU .
6	סיכום אופן הפעלת פורום חובבי-הרדיו בשרת האגודה	תדהר CA	ישיבה הבאה	+ רמי RM . יש לוודא פורום עובד (כלשהו).

2. **<u>מישיבות קודמות</u>**

1	הכנת טיוטת נוהל הפעלה באקולינק והעברתה להתייחסות.	יוסי	01-06-04	הטיוטת עובדה ותורגמה לעברית ע"י צחי. תופץ לאחר אישור ע"י kj.
3	קביעת דיון או צוות משימה לנושא "הפקת-לקחים" מהאסיפה השנתית	יוסי	8-6-04	טרם טופל
4	העברת הצעת הביטוח שהוכנה ע"י אורי לחתימת רו"ח של האגודה	אורי	01-06-04	לא דווח
5	העברת הצעות בנושא השירותים ב "שירות לחבר" לרמי 5RM	כולם	8-6-04	לא דווח
6	הכנת דיסק האגודה עם ה CALLBOOK הישראלי	צחי	מוקדם ככל הניתן	בטיפול.
7	הכנת נושאים בהם על האגודה להתרכז ולטפל בשנה הקרובה	כולם	8-6-04	בוצע חלקי (PF, ZH)
8	סיכום מיקום משואת 50 מה"ץ	צחי+ איציק	8-6-04	מומלץ להתקין בבית האגודה. יטופל במהלך יוני.

3. **אנא היערכותכם לקראת הישיבה הבאה – בפרט במשימות שנסחבות מהישיבה הקודמת.**
4. **בברכה**

צחי לינדנבאום 4Z4TL מזכיר הועד

14 יולי 2004

הנדון: **<u>תקציר פרוטוקול ישיבת ועד האגודה מ 13 יולי 2004</u>**

<u>כללי</u>

1. הישיבה התקיימה במוזיאון המדע בחיפה, בהמשך לטקס חנוכת תחנת הרדיו 4X4NSM שנתרמה לזכרו של 4X6UK - יהודה קליינמן- ע״י אימו שרה. בטקס נכחו חלק מהועד, נציגי המוזיאון, משפחת קליינמן וחברי אגודה אורחים. (רשימת נוכחים בישיבה בנספח א׳) .
2. הנושאים שנדונו היו עדכונים ודיווחי משימות מישיבות קודמות לאור הנציגות המצומצמת.
3. האגודה מביעה צער רב על פטירתו של ארנסט יונגר 4Z5JE, ושולחת תנחומים למשפחה. חברים ומוקירי זכרו מתבקשים להגיע לאזכרה שתהיה ב 25 ליולי בבית העלמין ב״סגולה״ בפ״ת.

<u>יוסי – 4X6KJ</u>

א. כרטיסי החבר חולקו לכ 200 מהחברים. היתרה לא תקינה נשלחה לתיקון ותחולק בהקדם האפשרי.

ב. מבקש לאשר את התשלום השנתי לחברות ב – IARU ע״ס 754 יורו (לפי 600 חברי IARC). הועד מסכים כי המשך החברות נחוץ בעיקר משום הטיפול בשמירת זכויות החובבים הן בעולם והן בארץ! הועד אישר (בהסתייגות אחת) את התשלום.

ג. מציע לשלוח התראה לתשלום דמי-חבר גם לחברים בחו״ל ולהסדיר מחדש את נושא ההפצה לחו״ל של העיתון. לנושא זה מציין שלעורך העיתון יש קשיים בהפקת ״הגל״ בזמן מסיבות שונות.

ד. עידכן בנושא הייצוג בפרידריכסהפן שהיה מכובד, מועיל לתדמית האגודה וחבריה, ומודה לחברים ולחברות המסייעים, בפרט – 4X6AS , חב׳ פלפוט ויקבי רמת-הגולן.

<u>דני – 4X1YM :</u>נושא המועדון בחולון הועבר למנכ״לית העירייה להמשך טיפול ו״חונה״ אצלה.

<u>פאול – 4X6UU</u>

א. שירותי האגודה הופסקו החל מ 1.7 למי שלא שילם. שלעומת השנה הקודמת יש קיטון ב – 40 חברים.

ב. החוב ל DL2FDP הוחזר. בנוסף נגבו דמי-חבר מחברים בחו״ל ואף נתקבלו מספר תרומות בתערוכה.

<u>אמנון –4X1DF:</u>עדכן בסטטוס מול פקע״ר בנושא החירום, ומציין כי בקרוב תיגמר ההיערכות של האגודה.

<u>שלום – 4Z4BS :</u> יש שגיאה בדיווח ועדת ביקורת של 2004 בנושא תשלום ?? לבעלי תפקידים מסויימים .

<u>צחי – 4Z4TL</u>

א. הפקת הדיסק של ה Call book הישראלי נעצרה בגין תיאום ציפיות שגוי של TL מול KJ.

ב. למרות ההחלטה לגבי מיקום המשואה של 50 מה״ץ בבניין מוטורולה, הנושא יבחן שוב לאור בקשתו של זיו – 4X1UK למקמה בעזריאלי .

סיכום

1. **ריכוז נושאים לטיפול**

מס	תיאור	אחריות	לו"ז	הערות
1	הפצת ההצעה לקריטריונים בנושא חברויות כבוד ותשלומים לועד	4X6UO	עד לישיבה הקרובה	
2	העברת אחריות ההפצה לחו"ל למזכירות	4Z4BS	עד לישיבה הקרובה	בסיוע 4X1AT
3	זימון לישיבת מיוחדת לחודש יולי	4Z4TL	עד לישיבה הקרובה	
4	דיווח ועדכון של עורך "הגל"	4X4KF	עד לישיבה הקרובה	לעדכן בבעיות שיש לו עם העיתון ובדרכי פעולה \ סיוע נדרשות.
5	הכנת דיסק האגודה עם ה CALLBOOK הישראלי	4Z4TL	מיידי	Callbook בלבד וטפסים רלוונטיים לאגודה.
6	סיכום מיקום משואת 50 מה"ץ	4Z4TL	עד לישיבה הקרובה	עם איציק וזיו
7	בדיקת הדיווח של ועדת ביקורת ל 2004 והמלצה על תיקון אם יש תקלה	4X6KJ	עד לישיבה הקרובה	

2. **מישיבות קודמות**

1	קביעת דיון או צוות משימה לנושא "הפקת-לקחים" מהאסיפה השנתית	4X6KJ	8-6-04	טרם טופל
2	העברת הצעת הביטוח שהוכנה ע"י אורי לחתימת רו"ח של האגודה	4Z5FG	01-06-04	לא דווח
3	העברת הצעות ורעיונות בנושא המלאי והשירותים ב "שירות לחבר" לרמי 5RM	כולם	8-6-04	לא דווח
4	הכנת נושאים בהם על האגודה להתרכז ולטפל בשנה הקרובה	כולם	8-6-04	בוצע חלקי (PF, ZH) . יש לבצע דיון ועדיפויות ולהגיש עוד נושאים
5	תכין תקציב ועדת ממסרים	4X6ZH	עד לישיבה הקרובה	לא דווח
6	מיסוד השת"פ מול יח' ההצלה	4X6KJ	מוקדם ככל הניתן	לא דווח
7	סיכום אופן הפעלת פורום חובבי-הרדיו בשרת האגודה	4Z5CA	לישיבה הבאה	לא דווח
8	בדיקת התכנות ל"יזמת חולון"	4Z1PF	עד לישיבה הקרובה	YM , GT , PF , WP לא דווח

3. **אנא היערכותכם לקראת הישיבה הבאה .**

4. **בברכה**

צחי לינדנבאום 4Z4TL
מזכיר הועד

נוכחים – ועד ובעלי תפקידים

4X6KJ,4X1YM,4X6UU,4Z4TL,4X1DF,4X6ZI,4Z4GT,4Z5CA

אורחים : 4X1UK , 4Z5OY , 4X6ZQ

חברים חדשים

אריה 4X6UO, יו״ר ועדת חברים, מודיע על הצטרפותם של חברים חדשים לאגודה במהלך החודשים מאי יוני:

4X4-3392	ששון יגור	תל-אביב
4X4-3393	אקרלינג אבי	מושב עדנים
4X4-3395	רוגנוב אביב	הוד-השרון
4X4-3396	סעוני יוסף	ראשון-לציון
4X4-3397	יהודה יצחק ברגמן	רמת-גן
4X4-3398	יואב גולן	חיפה
4X4-3399	יואל שקד	תל-אביב
4X4-3400	מקסים גולדנברג	כפר יונה
4X4-3401	ערן שחם	ראש-העין
4X4-3402	פאול כהן	נתניה
4X4-3403	צביה וקסמן	רעננה
4X4-3404	רמי זבולון	כרמיאל
4X4-3405	אריה טרנר	תל-אביב
4X4-3406	בן פרדיס	תל-אביב
4X4-3407	אור פרדיס	תל-אביב
4X4-3408	אברהם אבן	חדרה
4X4-3409	קלאודיו רושנסקי	רמלה
4X4-3410	נועם הראל	ירושלים
4Z9FAA	שגיא מהדב	קיראון
4Z9HBG	הרדיה אריאל	נהריה
4Z7EFI	יעקב מנדל	ראשון-לציון

אגודת חובבי הרדיו מברכת אותם על הצטרפותם לקהל חובבי הרדיו ולאגודת החובבים הישראלית.

<u>הודעה חשובה</u>

ועד אגודת חובבי הרדיו שב מודיע ומתריע כי לא תתאפשר כניסת חובבי רדיו למשרדי האגודה ללא הצגת כרטיס חבר באגודה בר תוקף. כמו כן ישנם תנאים מגבילים ולפני שמביאים אורח או בן משפחה, לדוגמה, כדאי לברר במשרד האגודה מה לעשות. אי שמירה על תנאים אלה עלול להעמיד במבחן מיותר את היחסים הטובים שיש לאגודה עם חברת מוטורולה. ודי לחכימא!

מפגשים מהסוג החמישי

משה 4Z1PF



מפגשי יום חמישי מתנהלים כימים ימימה. משחקי הכדורגל על גביע אירופה שנערכו בעיקר בימי חמישי, לא הצליחו לשבור את שיגרת יומנו. החברים המשיכו להופיע למפגשים כאילו שהמשחקים מהם והלאה. רק עם סיום הערב שמענו אותם מתעניינים על R7 לתוצאות המשחקים.

מה שמענו בשבועות שעברו?

3/5/2004 – ישראל 4X1OM – ההרצאה נסבה סביב רשתות מחשבים והושם דגש על רשתות משולבות תדרי רדיו. הובהרו מושגים רבים כמו WI-FI 802.11 2.4GHz ועוד.

13/5/2004 – אמיל קפון 4Z7ACE – נושא ההרצאה: תקשורת בין אישית ברמה אחרת. הייתה זו באמת הרצאה ברמה אחרת! ללא שקפים ועזרים (לפי עקרונותיו של אמיל) הצליח אמיל לרתק אותנו כשעתיים, עם הדגמות ותאור מקרים כיצד ניתן לשפר את התקשורת הבין אישית עם סביבתנו. אמיל הבטיח להרחיב ולהעמיק בהרצאה הבאה. אמיל! אנו בהמתנה דרוכה.

20/5/2004 – אריה סתר 4X4OA – הרצאה בנושא "ימי הרדיו הראשונים" לחובבי רדיו, זו הרצאה מעניינת. מסתבר שחלק מהחובבים שנכחו בחדר ההרצאות שלטו בהיסטוריה ואפילו ידעו לדקלם בעל פה תאריכים ושמות מלפני מאה שנים.

27/5/2004 - שלום כהן 4X1UN – כיצד לקנות מחשב? והפעם לא מהבחינה הטכנית אלקטרונית, אלא מבחינת אופן ההשקעה, עלות המחשב למקום העבודה ועוד.

10/6/2004 – נתי ברץ 4Z5RF – נתי התחיל את ההרצאה בנושא מחשבים ותוכנות, מהר מאוד גלשנו לתחומי ההבטחה, הווירוסים ושיטות ההגנה. ההרצאה לוותה במחשב וחיבור אינטרנט שאפשר הדגמה מידית תוך כדי גלישה באינטרנט.

17/6/2004 – רמי אבני 4X1II – רמי הצליח לבקר בחצי האי בו נמצא ההר הקדוש. חצי האי נמצא מזרחית לחצי האי היווני. הביקור בו מתאפשר למספר מצומצם של מבקרים ביום (120). על האי לא עולים ולא נמצאים נקבות, מכל הסוגים. על האי ממוקמים 20 מנזרים עתיקים בהם מתאכסנים המבקרים. ההר הקדוש עצמו ממוקם בחלקו הדרומי של חצי האי.

24/6/2004 – אברהם אריאל 4Z5II – אברהם ערך מחקר על 200 שמות משפחה עבריים הנפוצים ביותר בארץ. ההרצאה באה בעקבות הספר שפרסם.

1/7/2004 – צורי ריינשטיין 4X1RZ – ההרצאה נסבה על טלפונים סלולריים, שיטות האפנון השונות, היתרונות והחסרונות של השיטות, כיצד ניתן לשכפל מכשירים ועוד.

7/7/2004 – משה אינגר 4Z1PF – המטרה הייתה להציג את מחברי הוידיאו השונים והמושגים הרלוונטיים כמו Composite Video, Component, S-Video, RGB. לצורך זה הוסבר מבנה מעגל המצלמה ומקודד PAL.

האם האורך חשוב?

אריה סתר 4X4OA

יש כאלה שאומרים לא חשוב האורך ולא חשוב העובי - העיקר שיהיה עליז. יש כאלה שאומרות שגם האורך וגם העובי חשובים - ושיהיו בערכים גבוהים. ואני אומר וגם אסביר, שחשוב הכיוון וחשובה ההתאמה.

Long Wire לשמים

לפני אי אלו שנים, ביום שדה, התקינו החבר'ה אנטנה, מה זה ארוכה - אולי 70 מטרים. זה היה פשוט חוט מוליך שקשרו לו בקצה הרבה בלונים ממולאים הליום. חיברו אותה דרך מתאם אנטנה וגם חיברו אדמה טובה, עם מוליך עבה לצינור מים שהיה שם. לכאורה אנטנה מעולה. אבל אני אמרתי - חברה', זה לא יעבוד - שימו אורך של 5 מ', 10 מ', אבל לא כזה ארוך. הם אמרו לי שטויות, מה אתה מבין. גמרו להתקין, מחפשים במקמ"ש - לא קולטים כלום. קוראים CQ - יחס גלים עומדים מעולה 1:1, תודות למתאם; קוראים ב- 20 מ', קוראים ב- 15 מ' - ניינטה, נאדה, מפיש, גורנישט, שום כלום. והכי מתסכל שממש ליד, הותקנו עוד שתי תחנות אחת ב- 20 והשנייה ב- 15 מטר עם אנטנות דייפול בגובה הדשא (תלויות בין עצים) ובאורך של 10 מ' ו- 7.5 מ' ואלה עושות קשרים עם כל אירופה, אחד אחרי השני. אמרתי לחברה: אמרתי לכם; חכו עד הערב ותוכלו לעשות יופי של קשרים ב- 80 ו- 160 מ'. וכך היה.

על עוצמה ורגישות... ואורך

אז מה בעצם קרה פה. מה שיותר ארוך יותר טוב - או לא? אנטנה המוכרת בשם Long Wire בהחלט יכולה להיות באורך של עשרות מטרים ויותר והיא פועלת יפה, עם מתאם כמובן, בכל הגלים, כולל בגבוהים (תדרים גבוהים - אורך גל קצר). אז מדוע העסק ביום שדה לא עבד? אנטנת long wire מותקנת במקביל לקרקע והיא קולטת ומשדרת בעוצמה הגבוהה ביותר – בערך בכיוון של החוט (זה במקרה שהיא באורך מספר אורכי גל). ביום השדה החוט היה בכיוון השמים ובכיוון הזה אין הרבה תחנות חובבים. לעומת זאת האנטנה הזו הייתה באורך של חלקי אורך גל בגלים הנמוכים ולפיכך הקרינה וקלטה בגלים אלה בכיוון האופק. אם אנו מדברים על יתרונות האורך, כאן המקום להזכיר כי אנטנת Long Wire, ככל שהיא יותר ארוכה (מבחינת כמות אורכי גל של תדר העבודה), יש לה כיווניות טובה יותר, כלומר עוצמת שידור ורגישות קליטה מוגברים, אבל בכיוונים יותר צרים.

בכיוון האופק

פעם מישהו ראה במכונית שלי את אנטנת החלון באורך 84 ס"מ שמשמשת ל-VHF. הוא שאל אותי האם זה אנטנה משוכללת לפלאפון. ובכן, כמו ביום השדה - גם כאן לא מה שיותר ארוך יותר טוב. אנטנה אנכית, כדי שתקלוט ותשדר בכיוון האופק, צריכה להיות באורכים כמו רבע, חצי או חמש שמיניות אורך גל. הארוכות טובות יותר אבל רק אם הן מתוכננות נכון. כך למשל חמש שמיניות יותר טובה מרבע אורך גל. טוב יותר זה שבח אנטנה גדול יותר, כלומר עוצמת השידור ורגישות הקליטה גבוהות יותר בכיוון האופק (לכל הצדדים). דבר זה נכון לגבי אנטנות בכל תחומי התדרים. רוב האנטנות המוכרות לפלאפון 800 ו- 900 מה"צ, יש להם סליל באמצע (הם בעצם כמו שתי אנטנות אחת מעל השנייה) ואז הן עוד יותר ארוכות ועם שבח יותר גבוה. זה נכון אם רוצים להשיג טווח גדול. אך כידוע, כשנמצאים בעיר יש אתרי סלולר בכל פינה ואין בעיה של טווח. במקרים רבים יש יתרון בסלולר דווקא לאנטנות קצרות יותר. ואכן במכונית שלי מותקנת אנטנת פלאפון באורך של כשמונה סנטימטרים – ותאמינו ניסיתי. יש חניונים תת קרקעיים שהאנטנה הרגילה לא קולטת בכלל והקצרה הזו קולטת איכשהו. והסיבה – היא קולטת ומשדרת פחות בכיוון האופק ויותר בזויות למעלה. מכאן אפשר להבין שלאנטנת רבע אורך גל יש יתרון בתוך העיר - לגבי ממסר מקומי וקשרי סימפלקס עם תחנות בסיס מקומיות – על פני אנטנת חמש שמיניות.

מה עם אנטנה להנדי (Handy)? אם מדובר ב-VHF, אז אנטנת הגומי היא בעצם חוט מסולסל והיא משדרת וקולטת כמעט בכל הכיוונים בשלושה מימדים - כדורי. עדיף היה שהיא תקלוט ותשדר בעיקר לכיוון האופק ואכן אפשר לחבר להנדי אנטנה באורך חצי מטר או אפילו טלסקופית ארוכה יותר ומקבלים עוצמת שידור אפקטיבית פי כמה וכמה מאנטנת הגומי וגם רגישות קליטה מוגברת. שוב מקרה שהאורך קובע - אבל לא ארוך מדי. פשוט מגיעים לאחד האורכים הטובים כמו רבע אורך גל - חצי מטר ב-VHF.

הכרנו פעם חובב שהיה מחבר את ה"שני מטר" בבית, לדייפול לתדר 20 מטר. את R7 הוא דווקא פתח (הוא היה תל-אביבי).

על הגובה

אחד מחברינו התקין במטוס אנטנת פלאפון. הוא סיפר שבגבהים נמוכים זה עובד, אבל החל מגובה מסוים זה ממש לא עובד. אנחנו רגילים שאנטנה ככל שהיא ממוקמת יותר גבוה, זה יותר טוב. האם זה תמיד נכון? - הכל לפי המקרה. אם מדובר בקשר VHF/UHF על פני הקרקע - זה נכון - כדי להשיג קו ראיה נקי ממכשולים. אם מדובר באנטנת HF אופקית כמו דייפול או BEAM - זה גם נכון - כדי להפחית את השפעות הקרקע (שינוי עקום קרינה ובליעת אנרגיה); אבל אם זו אנטנת HF אנכית - היא עובדת בדרך כלל מול משטח הארקה או רדיאלים ומקרינה לכיוון האופק ואז הגובה לא משנה ובלבד שהאופק אינו חסום. מה בקשר לאנטנת לוויין? האם חשוב שהיא תהיה גבוהה - מה שיותר קרוב ללוויין? בהחלט לא. אפשר לשים אותה על קיר חיצוני של הבניין או מרפסת, אפילו בקומה ראשונה, ובלבד שיהיה לה קו ראיה עם הלוויין שלה. אנו יכולים לראות זאת בהתקנות של Yes בכל פינה. נחזור עכשיו לחברנו עם אנטנת הפלאפון במטוס. לטענתו זה עבד רק שהמטוס היה נמוך. שאלתי אותו היכן מיקם את האנטנה ותשובתו הייתה בגחון המטוס, כלומר בדופן התחתונה כאשר האנטנה הפוכה והקצה שלה בכיוון הקרקע וזה הגיוני כי האנטנה אמורה לעבוד מול אנטנות הפלאפון שעל הקרקע. האם יש בעיה עם זה שהאנטנה הפוכה? אולי אם המטוס יעשה אירובטיקה ויטוס הפוך הקשר ישתפר? ואולי במקום לטוס הפוך היה מלכתחילה צריך למקם את האנטנה בגג של המטוס? ובכן, נראה שבמקרה של אנטנת פלאפון רגילה לא יהיה הבדל גדול אם היא מותקנת בגג או בגחון של המטוס. היא קולטת ומשדרת הכי טוב בניצב למוט - כלומר במקביל למטוס ולקרקע ולא לכיוון הקרקע שם נמצאות אנטנות הפלאפון. אנטנות אתרי הפלאפון קולטות ומשדרות הכי טוב, אפילו לא בכיוון האופק, אלא בכיוון מוטה למטה (Tilt Down), כיוון שהאנשים והמכוניות נמצאים בדרך כלל למטה. מכל זה יוצא שעקומי הקרינה של האנטנה במטוס ושל אנטנות הקרקע אינם נפגשים. אם היו משתמשים במטוס בהתקנה או סוג אנטנה שמכוונים כלפי מטה - ניתן היה להשיג שיפור, למרות שאי אפשר כמובן לשנות את אנטנות הקרקע.
בכלל יש בעיה בשימוש בפלאפון במקומות גבוהים, זאת כיוון שהוא רואה הרבה אנטנות ואז הוא נוטה יותר לבצע מעברים בין תאים דבר שמגדיל את הסיכוי לניתוק. הדבר פחות חמור בטכנולוגיית CDMA שמתוכננת לקלוט מספר אתרים במקביל ולבחור באות הטוב ביותר בלי להתנתק מהאחרים.

ולבסוף העובי

ומה בקשר לעובי? ובכן על העובי לא מרבים לדבר וגם לא תמיד מנצלים תכונה זו; אבל, ככל שהאנטנה עבה יותר - יש לה רוחב פס יותר גדול. זה לא אומר שמתקינים אנטנות לרכב מצינור של צול וחצי, אבל אפשר למשל להתקין דייפולים עם מספר חוטים בצורה שתיתן עובי ויש גם אנטנות מיוחדות שמנצלות תכונה זו.

לסיכום האורך חשוב, אך בתנאי שתהיה התאמה; לא תמיד מה שיותר ארוך יותר טוב. חשוב גם הכיוון והעובי שמרחיב את הפס.

מה כל המהומה ביחס לפס רחב ו-PLT ?

מאת: ג'ף סמית MIØAEX, RSGB

תרגם מאנגלית: גדעון רדין 4X4IO

במאמר מיוחד זה מסביר נשיא ה-RSGB במונחים פשוטים מדוע טכנולוגית PLT לא מתאימה להעברת אינטרנט בפס רחב ברחבי הממלכה המאוחדת (בריטניה).

ה-RSGB תמך עד כה בעקביות בהעברת נתונים בפס רחב, בתנאי ששרות זה יסופק באמצעות הטכנולוגיה הנכונה. לדעת משתמשים רבים, שימוש בפס רחב בטכנולוגיה לא נכונה עלול לעורר בעיות שיכשילו את הנושא כולו. מאמרים מצויינים רבים הופיעו בעניין זה, ובעקבותיהם נותרו חלק מאתנו די נבוכים. אנסה בהמשך להתגבר על הבלבול, לפחות בחלקו.

במהלך החודשים האחרונים נאמר די הרבה על האיום לכאורה על תחום הגלים הקצרים הנובע משידור בקווי חשמל (PLT), מתקשורת בקווי חשמל (PLC), ומשרות פס רחב בקווי חשמל (BPL). כדי להבין אם באמת קיים איום כזה, או שמא מה ששמעתם מהווה רטוריקה נבובה שמטרתה לזרוע בהלה בקרב קהיליית חובבי הרדיו, יש צורך לפשט את הטענות ככל האפשר. בסוף הקריאה תוכלו להחליט בעצמכם אם ה-PLT הוא דבר חיובי או שלילי, מבלי להסתבך במונחים לא מוכרים ובמעורבות רגשית יתירה.

ובכן – מהו פס רחב?

מידע מהאינטרנט מגיע לבית בפס צר שהוא קילוח דק של פחות מ-1000 שברי מידע לשניה, או בפס רחב שהוא זרם אדיר - מליונים רבים של שברי מידע לשניה. המידע מוזרם בשיטות שונות, שכל אחת מהן מותאמת לתשתית המקשרת, לשימוש שנעשה במידע ולאי הפרעה לאמצעים אחרים. עם זאת, באחת משיטות ההזרמה טבוע נזק פוטנציאלי לאנשים רבים שאינם מודעים לקיום הבעיה. שיטה זו היא ה-PLT, PLC, או BPL (כולן למעשה דומות ולכן אשתמש רק במונח PLT בהמשך).

לפני שנשקול את התועלת או הנזק הטמונים ב- PLT, יהיה זה הוגן לתאר כמה מהמערכות הזמינות להעברת מידע מהאינטרנט אל הבית. בעולם האידיאלי העתידי, כל בית יכלול אמצעי ייעודי (כבל חשמלי ככל הנראה) המאפשר גישה לרשת האינטרנט. דבר זה לא מתקיים במציאות העכשוית, משום שאמצעי הגישה לרשת אמורים להיות מותקנים בבית עוד במהלך בנייתו. עלינו לבחון את החיבור של כל בית לעולם החיצון (דרך ספקי שרות), ולדעת להשתמש בתבונה באותו חיבור אם אכן הוא מתאים לדרישות.

שיטות להעברת נתונים

לבית הממוצע יש 4 חיבורים קבועים לשירותים ציבוריים: מים, גז, חשמל וטלפון / טלויזיה בכבלים. רשתות המים והגז נוטות לסבול מהפסדי מידע חשמלי כלפי האדמה, ועל כן ניתן להתעלם מהן. רשת החשמל מתוכננת להעביר הספק חשמלי בתדר של 50 הרץ, והיא זקוקה למספר פיתוחים טכניים כדי להתאים אותה לתעבורת מידע. לעומת זאת, קווי טלפון וכבלי הטלוויזיה תוכננו מעצם טבעם לתעבורת מידע.

ליותר מ-90 אחוז מבתי המגורים באנגליה יש חיבור לרשת החשמל, ובערך ל-82 אחוז מהם יש גישה לרשת טלפון נייחת. בין 45 ל-55 אחוז מהבתים מחוברים לכבלים הטמונים ברחוב, כ-92 אחוז מהם נמצאים בטווח קליטת טלפון סלולרי, ו- 100 אחוז מהם נמצאים בשטח הכיסוי של לווין תקשורת.

קו הטלפון הסטנדרטי, הידוע גם כ"זוג שזור" (twisted pair), כבר שימש לקשר טלפוני ספרתי במשך העשור האחרון ועוד לפני כן. שיטה זו, שנקראת ISDN (Integrated Services Digital Network), התרחבה עד כדי יכולת שיגור בו-זמני של מידע למרחקים גדולים, תוך שימוש בקישוריות ספרתית מקצה לקצה. השיטה מאפשרת תעבורת קול ומידע ספרתי על גבי גל נושא בקצב נתונים של 56 kbps או 64 kbps. המשתמש הביתי רגיל יותר למונח DSL (Digital Subscriber Line), שיטה שבה נעשה שימוש מאוזן בקו הטלפון להקמת תקשורת קולית. חשוב לזכור שתמסורת נתונים בקו DSL הלוך וחזור בין המחשב הביתי לאינטרנט משולה לזרימה חלשה או קילוח דק.

פיתוח נוסף הביא לנו את שיטת ה-ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), המתוכננת כך שמידע רב יותר זורם מהאינטרנט לכיוון הבית, ופחות מידע זורם מן הבית החוצה (יש כאן אי-סימטריה). רוחב הפס של ADSL גדול יותר מזה של DSL, כך שקצב כניסת הנתונים לבית יכול להגיע ל-512 kbps. מחקר ופיתוח המתנהל כעת

מוביל ל-ADSL2 או +ADSL, שיכשירו בסופו של דבר את קו הטלפון הצנוע שלכם להעביר נתונים בקצב של 1000 kbps ואפילו בקצב של מספר מיליוני שברי-מידע בשניה (Mbps).

בהעברת נתונים יש לקו הטלפון מגבלה גדולה אחת – מנויי DSL הנמצאים במרחק של 3.5 מייל (5.5 ק״מ) מן המרכזת, חייבים בהתקנת מהדר (ממסר) בינם לבין המרכזת שעלותו יקרה. עבור מנויי ADSL, המרחק מהמרכזת מחייב התקנת ממסר קטן יותר. מכך נובע שמנויים עירוניים יהיו לרוב בטווח הנכון, אבל מנויים כפריים יסבלו. להלן דבריו של גאווין יאנג, מנהל הטכנולוגיות בחברת Communications Bulldog: ״יתכן שפיתוח עתידי של ADSL ישיג קצב תמסורת נתונים של 12 - 16 Mbps, אבל קצבים מהירים אלה יהיו זמינים רק בקווי טלפון קצרים למדי, ולכן חלק ניכר מהלקוחות לא יוכל ליהנות מהם (ציטטה ממגזין האינטרנט, גליון 109, אביב 2003).

כפי שהוזכר קודם, חיבור טלוויזיה בכבלים קיים ב-45 עד 50 אחוז מבתי המגורים באנגליה, ותמסורת הנתונים דרך תשתית זו מתקיימת בקצבי נתונים המשתווים לאלה של ה-ADSL ואף עולים עליהם. מבלי להתחשב בקצבי הנתונים האפשריים ב-ISDN, ADSL וכבלים, אף אחת משיטות אלה אינה פולשת לתחומים אחרים, ואין היא מפריעה לאלה שמפיקים הנאה מאמצעי בידור ותקשורת כגון רדיו או טלוויזיה. העברת נתונים ב-ISDN, ADSL וכבלים משיגה את המטרה שלשמה נועדו הטכנולוגיות הללו מבלי להפריע, ולכן ניתן לסווג אותן כטכנולוגיות ראויות לשימוש.

אם אין ברצונכם להשתמש בתשתית קווית קבועה, ניתן להשיג גישה לאינטרנט באמצעים אלחוטיים. לשם כך יהיה כנראה צורך להשתמש בבלון תקשורת מעוגן בחבל, או בקשר לוויני, או בתחנת אלחוט קבועה, או ברשת המקומית של הטלפון הסלולרי. בלוני התקשורת נמצאים עדיין בשלב פיתוח, ויופרחו כנראה לגובה של 1500 מטר מעל למגדל מיוחד. הכבל או פתיל הטבור המעגן את הבלון יכלול גם סיב אופטי שיחבר בין הבלון לבין תחנת הקרקע המעבירה נתונים אל הבלון. מערך האנטנות שעל מעטפת הבלון יאפשר כיסוי תקשורתי על פני שטח קבוע של 2000 עד 5000 קמ״ר (תלוי ברדיוס הקרינה). ניתן לצפות שהתדרים שבהם יפעל הבלון הם בתחום הג׳יגהרץ. מכל מקום, קיומו של בלון גדול בגובה כה רב בוודאי שלא יגרום נחת לטייסי מטוסים אזרחיים וצבאיים, שאינם רגילים להיזהר ממכשולים מעשי ידי אדם בגובה 1500 מטר. אין כמעט ספק שהטייסים וכן מומחי תעופה אחרים יחשיבו ענף זה של הטכנולוגיה כלא ראוי לשימוש.

לוויני תקשורת נעים נמצאים במרחק של 22000 ק״מ מכדור הארץ ונותנים כיסוי ל-100% מבתי המגורים בבריטניה. האותות נשלחים אליהם (upstream) ומתקבלים מהם (downstream) באמצעות אנטנות ״צלחת״ ייעודיות, המותקנות על הבית או בנקודה מרכזית קרובה. השידורים מבוצעים בתחום המיקרוגל ואינם מפריעים למשתמשים אחרים בספקטרום של גלי הרדיו.

שימוש בתחנת אלחוט קבועה, כפי שמשתמע מהמונח עצמו, מצריך שידור של אותות רדיו בדרך כלל באחד משלושה תחומי תדרים: 2.4 גה״צ (WiFi), 3 גה״צ ו- 13 גה״צ. האות מוקרן מבניין גבוה או מגדל גבוה, והלקוחות המשתמשים בשרות זה חייבים להיות בקו ראיה מהאנטנה, שזה בערך בטווח של 3.5 ק״מ. קצב תמסורת הנתונים ישתנה בוודאי מספק תקשורת אחד למשנהו.

האנטנות הסלולריות הממוקמות ברחבי בריטניה מאפשרות גישה לאינטרנט ממחשב נייד דרך כרטיס אלחוט ייעודי, או ממחשב ביתי דרך מתאם אלחוטי מיוחד. שרות כזה זמין על פני יותר מ-90% משטחה של בריטניה.

הטכנולוגיות הראויות לשימוש - ואלה שאינן ראויות

אחד מהעקרונות החשובים בתכנון ספקטרום התדרים הוא שמשתמשים חדשים או שימושים חדשים לא יפריעו לשימוש הקיים בספקטרום. כל הטכנולוגיות שהוזכרו כאן עומדות במבחן זה, פרט לבלון התקשורת שיעורר התנגדות מנקודת הראות של התעופה האזרחית והצבאית.

הזכרתי קודם מידע שזורם בקילוח דק (פס צר) או בזרם אדיר (פס רחב). ובכן, מדוע משתמשים במונח פס רחב? הכוונה כאן לרוחב פס התדרים המשמש לתמסורת המידע. ככל שחולף הזמן, משתרש מונח זה גם בקרב אנשים שאין להם רקע טכני. האם חשוב לנו להשתמש בפס רחב? כמובן! העברת נתונים מהירה תורמת ליעילות עולם העסקים, ומאפשרת דלייה מהירה של מידע החשוב לכולנו: חומר לימודי, מידע תיירותי, חדשות, מידע על קניות וחומר בידורי. ראש הממשלה הבריטי, שרי הממשלה, תעשיינים ואנשי חינוך הדגישו לא פעם בדבריהם את חשיבותה של התקשורת בפס רחב, המספקת כמות אדירה של מידע לכל מי שזקוק לו.

האם אמנם כל מה שנוגע לפס רחב הוא חיובי? לרוע המזל, התשובה הפשוטה היא **לא**, וזה מביא אותנו ללב הבעיה שעליה מדברים חובבי הרדיו. להעברת נתונים בפס רחב יש פוטנציאל אדיר, אבל הפיתוח הטכנולוגי שלה חייב להיות בגבולות הראויים. אם לאו, ייגרם נזק למשתמשי ספקטרום אחרים, הן בעתיד הקרוב והן בעתיד הרחוק. משתמשים רבים בספקטרום תדרי הרדיו מאמינים שמערכת מסוימת אחת, PLT, בהחלט איננה ראויה לשימוש. גם אנחנו ב-RSGB מודאגים מאוד ממערכת זו, ועל כן אנו מנסים לאחרונה להתנגד להעברת נתונים בפס רחב דרך קווי החשמל.

טכנולוגית ה-PLT חייבת לדעתנו לעבור שני מבחנים חשובים בטרם תוכרז כמערכת ראויה לשימוש. קודם כל צריך להוכיח שהיא לא "תזהם" או תזיק לסביבה תוך גרימת הפרעות לאחרים, וכן יש להוכיח שהיא תהווה הצלחה עסקית מסחררת עבור כל אלה שמוכנים להשקיע בה. אינני מומחה כלכלי אבל בכל זאת אשתף אתכם מאוחר יותר בדאגות שהובעו על ידי מומחים בתחום זה.

שיקולים בעד.... ונגד

אלה הדוחפים את ה- PLT קדימה משוכנעים כי אמצעי תקשורת זה יקצור הצלחה כספית, יהווה התפתחות טכנולוגית אדירה, ויתאים באופן נהדר להעברת מידע ללקוחותיהם. הם גם משוכנעים כי אנו חובבי הרדיו מייצגים קבוצת לחץ קטנה יחסית, כי אין אנו מבינים היטב את יתרונות שיטתם, וכי האינטרסים שלנו הם בניגוד לאלו של רוב הציבור. לדעתם חובבי הרדיו הם רק להקה של דגים קטנים באגם הגדול, שאינם רואים את התמונה בכללותה. לעומת זאת אנחנו ב-RSGB איננו תומכים בהשקפתם ומרגישים כי עלינו לבטא את דאגתנו כעת לפני שיהיה מאוחר מדי.

בעקרון ה-PLT ישלב מידע מהאינטרנט לתוך כבלי החשמל וישלח אותו דרכם אל הלקוח. תגובות ובקשות היוצאות ממחשב הלקוח יוחזרו דרך כבלי החשמל לאותה נקודה שבה שילבו טכנאי החשמל את האותות. הטכנולוגיה שבה משתמשים לשלב את המידע מרשימה ביותר, אבל יש לה תופעות לוואי שכמה מהן לא רצויות. על פי דברי **קים גילמור** במגזין האינטרנט, גליון 109, סתיו 2003, *"תקשורת דרך קווי החשמל נחשבה פעם לאיסטרטגיה מהפכנית ומובנת מאליה, אבל ניסוי שנערך על ידי חברת החשמל הסקוטית NORWEB דעך ונעלם בשקט עוד ב-1997"*. **לס גודאל**, מנתח מערכות בכיר בחברת FORRESTER, צוטט באותו מאמר כדלקמן: *"עיכובים תמידיים, בעיות איכות וחוסר גיבוי מצד המוכרים יורידו את ה-PLT למעמד של לא יותר מ'פרוייקט מחמד' המתנהל בגופים שיש להם מספיק כסף להשקיע בנושא"*.

בעיות שהופיעו בקביעות בהקשר לטכנולוגיה זו השפיעו עד כדי כך שמספר ארצות, ובתוכן יפן, זרקו לעזאזל את כל צורות ה-PLT וריכזו את מאמציהן בצורות בדוקות ומנוסות של העברת אינטרנט. **בארי פוקס** כתב בירחון "המדען החדש", גליון 6 בדצמבר 2003, עמוד 26:*"לפני 5 שנים זנחה חברת NORTEL בבריטניה פרוייקט של תקשורת דרך קווי החשמל, אחרי שהתברר שהשיטה הזאת גרמה למנורות הרחוב להקרין אותות שהפריעו לקליטת שידורי רדיו"*.

מכל הנזכר עד עתה מתבקשת המסקנה כי טכנולוגית PLT איננה ראויה לשימוש. למרות זאת, נמשכים הניסויים על ידי מספר גופים בסקוטלנד ובבריטניה. מומחה תעשייתי טען שברדיוס של 400 מטר מנקודת השילוב יש לטכנולוגית ה-PLT יתרון ביחס לשיטות האחרות להעברת מידע. אבל, *"טכנאי ה-BBC שמדדו את רמת ההפרעות שנוצרה על ידי שירות זה נדהמו מהשפעתן השלילית על קליטת רדיו ביתית בגלים קצרים"* (ירחון "המדען החדש", גליון 6 בדצמבר 2003, עמוד 26).

אי התאמה לקהיליות מבודדות

האמונה שהתוצאות הטובות ביותר מתקבלות כשמשתמשים בטכנולוגית PLT ברדיוס של 400 מטר מנקודת השילוב, מבלי לקחת בחשבון את הבדיקות שנעשו על ידי אחרים, מעלה סימן שאלה נוסף. אני ומיליוני אזרחים אחרים מתגוררים במרחק של קילומטרים רבים מ"נקודת השילוב" הצפויה (במקרה שלי זה 24 ק"מ). הדרך לבתי המגורים הכפריים זרועה שנאים המספקים חשמל למשקים מבודדים. לפני שתופק איזה תועלת משיטת העברה זו, יהיה צורך לגשר על פני שנאים אלה באמצעות ציוד יקר. אינני יכול למצוא שום דוגמה של בעלי הון שייקחו על עצמם את הסיכון לממן את שרות ה-PLT לקהיליות מבודדות או ליחידים באזור כפרי. אפילו אם יושג המימון הדרוש, קיימת הסבירות המובנת מאליה שהלקוחות יעדיפו לקבל שרות מספקי טכנולוגיה זולה יותר, במיוחד ADSL. שיקול זה אמור לרפות עוד יותר את ידיהם של המשקיעים הפוטנציאליים.

PLT גורם גם לכל קטע של קו החשמל לתפקד כאנטנה ולהקרין את אותות המידע. בנוסף לממצאים של טכנאי ה-BBC, מורים ניסויים שנערכו על ידי חובבים רבים (כולל נציגי ה-RSGB) על כך שהקרינה האמורה מקווי החשמל מעלה את 'רצפת הרעש' בדציבלים רבים. תוצאות מסוימות הצביעו על עליה ברמת הרעש עד כדי 30 ד"ב. בוודאי תזכרו כי כאשר הרעש מתגבר (רעש לבן, אוושה או כל רעש אחר), כל עליה של 3 ד"ב מכפילה את עוצמתו. המשמעות של 30 ד"ב היא שרמת הרעש גדלה פי 500. זה 'יחסל' את רוב תחומי הגלים הקצרים ויכול להשפיע לרעה על תקשורת חובבי הרדיו, תקשורת צבאית, שידורים לציבור כמו אלה של ה-BBC, האזנת אסטרונומים לאותות רדיו, תקשורת עם מטוסים בטיסות טרנס-אטלנטיות ותקשורת חירום. קלקול הספקטרום במידה כה רבה נחשב על ידינו כזיהום מהסוג הגרוע ביותר שאיננו קביל לחלוטין. אין לי ספק שגורם זה לבדו מסווג את ה-PLT כבלתי ראוי לשימוש.

דייוויד סמנר, K1ZZ, ציין במאמר שנכתב לאחרונה עבור ה-ARRL כי מינהל התקשורת והמידע הלאומי של ארה"ב הגיע למסקנה ש*"כתוצאה מיסודות לא-ליניאריים במערכת הפצת החשמל, מערכת PLT עלולה לפלוט קרינה בתדרים הגבוהים די הרבה מאלה שבהם למעשה פועלת המערכת".* ***סמנר*** *הוסיף וטען: "תופעה זו צריכה להדאיג כל מי שצופה בטלויזיה, מקשיב לרדיו FM, נוסע במטוס, רכבת או ספינה, כל מי שאכפת לו מתחזיות מזג האוויר ומאסטרונומיה, וכל מי שנזקק לעזרת המשטרה, מכבי האש ושירותים אחרים המשתמשים בקשר רדיו נייד"* (הופיע ב-QST מחודש נובמבר 2003). אפשר לומר שהדאגות והספקות ביחס לשימוש בטכנולוגיה זו כבר חלחלו לתודעתם של רבים ברחבי העולם.

טכנולוגיות מסוג אחר שאינן ראויות לשימוש

לדעתי יהיה זה נכון להביא עכשיו דוגמה מההיסטוריה האנושית לטכנולוגיות אחרות שנמצאו לא ראויות לשימוש ושאין להן קשר לרדיו כלל ועיקר. פיתוחן של טכנולוגיות אלו נתקל גם כן בהתנגדות מטעם מיעוט קטן, אבל המשתמשים בחרו להתעלם מדעת המיעוט שהואשם בצרות-מוח. ההתעלמות נמשכה עד לשלב שבו היה כמעט מאוחר מדי מכדי למנוע אסון אקולוגי גדול. מדובר בשיטות שפותחו במאה ה-19 כדי להגדיל את שלל הדייג. הומצא הצלצל המתפוצץ לציד לוויתנים (שלא הותיר ללוויתן שנפגע כל סיכוי), והרשת הנסחפת ששימשה ללכידת דגים אחרים. ברשתות מסוימות היו חורים גדולים שדרכם יכלו הדגים הצעירים להימלט ולהמשיך להתפתח, אבל רשתות אחרות היו צפופות וכל דג שנתפס בהן מצא את מותו. הקולות מודאגים שנשמעו אז בעקבות פיתוחים אלה טענו שהמשך הדייג בשיטות אלה יכחיד את כל הדגה בים. תחילה התעלמו מהם, אבל בסופו של דבר נזקק העולם להוציא איסור זמני על ציד לוויתנים, והקהילייה האירופאית החלה לתכנן אמצעים שיגבילו את הנזק שנגרם על ידי הדייג ברשתות צפופות.

לדעתנו השיטות הראויות לשימוש בהעברת אינטרנט משולות לרשת בעלת החורים הגדולים, וה-PLT משול לרשת הצפופה שצדה את כל הדגים, הגדולים והקטנים כאחד. אנחנו, הדגים הקטנים, לא מסכימים להיתפס ברשת. אין אנו מוכנים לקבל זיהום בלתי מבוקר של הספקטרום שימנע מהמשתמשים במשאב זה להפיק ממנו הנאה ותועלת.

לאן מועדות פנינו?

אלה הדוחפים את ה- PLT קדימה טוענים שהם מעוניינים לספק שרות לאזורים כפריים, אבל למרות זאת נערכים כל הניסויים שלהם באזורים עירוניים (כולל העיר ווינצ'סטר). אומות מתפתחות רבות מחפשות דרכים להגדלת הטווח של רשתות מקומיות אלחוטיות (WLAN) על מנת לשרת את האוכלוסייה הכפרית, ו-PLT בהחלט לא נכלל בתוכניות הפיתוח שלהם. לא ניסיתי להתעמק יותר מדי בענייני מניות ואגרות חוב, אבל ככל שחיפשתי לא הצלחתי למצוא בביטאונים כלכליים מאמרים המאיצים בקוראיהם להשקיע מכספם ב-PLT. סוכנות הידיעות Associated Press ציטטה את דברי **לארי קרמייקל**, מנהל פרוייקט במכון למחקר החשמל: *"ה-PLT נמצא עדיין בשלבים הראשוניים של הפיתוח, והניסויים שנערכו עד עתה רחוקים מלהוכיח את יכולת הקיום של טכנולוגיה זו מבחינה טכנית ופיננסית".*

אם ה-PLT, לדעתנו, איננו ראוי לשימוש, מה כן ראוי לשימוש? אספקת מידע בקצב מהיר לבית, לבית הספר ולמקום העבודה יכול להתבצע במספר דרכים: ADSL, כבלים, לווינים, WiFi – כולן טכנולוגיות ראויות לשימוש שניתן להסביר את דרך פעולתן במונחים פשוטים. אל תתפתו לתמוך ב-PLT אם הדבר הזה יגיע לסביבתכם - לנו אין כל ספק שזו טכנולוגיה פסולה. תקוותנו היא שגם אתם תתבטאו בצורה דומה אם מישהו יציג לכם שאלות בעניין זה, או אם תינתן לכם הזדמנות לשתף אחרים במה שאתם כבר יודעים.

אנטנה עם חוטים פשוטים

Radcom יוני 2004, איאן פול G3YWX

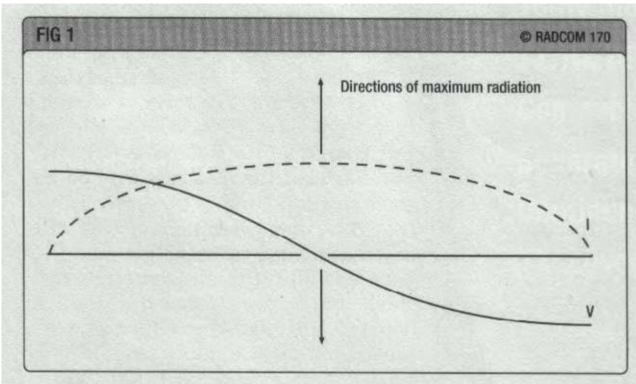
תרגום מיכאל 4X4KF

האנטנה היא מרכיב מכריע בכל תחנת חובבים. היעילות שלה קובעת את טיב התחנה כולה. עם זאת אין האנטנה חייבת להיות גדולה או יקרה על מנת לתת תוצאות טובות. נכון שאנטנה Yagi, Multi-element Multi Band, Beam המורכבת על מגדל בגובה 20 מטר באתר אידיאלי שבו אין בתים ועמודי חשמל, היא החלום הרטוב של כל חובב, אך מעטים מאתנו נמצאים במצב המאפשר להם להקים מערכת כזו. לרובנו הפתרון יהיה הרבה יותר צנוע. כמו כן יש להתחשב בצורה האסטטית של הסביבה. הדבר מגביל את הגודל והאופי של כל אנטנה שאפשר להקים. אנטנות פשוטות יכולות להיות יעילות בהחלט ומאפשרות תקשורת עם תחנות קרובות ורחוקות.

האנטנה הפשוטה ביותר היא חוט המוזן בקצהו (End Fed Wire) אבל לאנטנה זו כמה חסרונות, בין השאר סיכוי סביר של הפרעות לציוד אלקטרוני ביתי.

דייפול (Dipoles)

בחירה טובה יותר הינה הדייפול. הן פועלות טוב וקל לבנות ולהקים אותן. לדייפול אין את מרבית החסרונות של חוט מוזן בקצהו. כפי שהשם מרמז לדייפול שני "קטבים", או קטעים, לחלק המקרין. בצורה הפשוטה ביותר אורכה חצי אורך גל. באורך זה היא בתהודה ולאחר התבוננות בצורות הגלים של המתח והזרם באיור 1 יתברר כי המתח הוא מינימלי והזרם מכסימלי במרכז. על ידי הזנה בנקודה זו אנו יכולים להזין את האנטנה ממקור בעל עכבת נמוכה.



איור 1

I = זרם V = מתח. החיצים מראים את כיוון ההקרנה המקסימלי.

בדרך כלל 50 Ω או לפעמים 70 Ω מספקים את ההתאמה הרצויה.
בתצורה זו הדייפול מקרינה את רוב ההספק בניצב לציר של החוטים. יכול להיות שישנה אפשרות לבנות את כיוון האנטנה אל רוב התחנות הרצויות, אבל יש להניח כי השטח עליו בנויה האנטנה יקבע את אפשרויות הכיוון. הראינו דייפול אשר אורכה חצי אורך הגל, אבל אפשר להפעילה גם בתדר של שלושה חצאי אורך הגל או כל מכפלה אי-זוגית של חצי אורך גל. הדבר מאפשר להפעיל את האנטנה ביותר מאשר תחום אחד. למשל, אנטנת דייפול שאורכה הותאם לעבוד על 40 מטר (7 Mhz) תפעל גם על 15 מטר (21 Mhz) כדייפול באורך שלשה חצאי אורך גל.

הבנייה

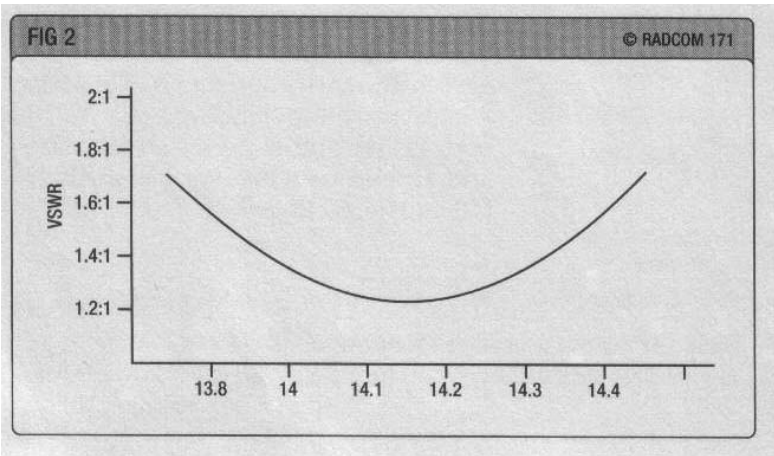
ניתן לבנות דייפול די בקלות אבל לפני שנתחיל הנה כמה הוראות בסיסיות. הדבר הראשון הוא בטיחות בכל זמן ומקום מעל לכל. חשוב טוב לפני שתפעל. כל יום אלפי אנשים עושים נסיונות באנטנות שונות ללא כל בעיות, אבל לצערנו קורות תאונות מדי פעם. ניתן למנוע אותן על ידי הקדשת זמן מה לנקיטת אמצעי זהירות ולהמנע מלעשות דברים העלולים להוביל ישירות או בעקיפין לתאונות. חשוב, חשוב וחשוב לפני שאתה פועל. למשל, אנטנה צריכה להבנות כך שלא חשוב מה יקרה, אסור שהיא תנחת על קו מתח. נקוט כל אמצעי זהירות כאשר אתה מטפס על סולם גבוה או עובד על גג שיש בו חלון מעל חלל של הבנין. רצוי בכלל לא לפעול לבד, אלא שבכל עת יהיה עוד אדם שיעזור לך. הזהר כאשר אתה מתקרב אל שפת הגג. יש תמיד להשתמש בחומרים מתאימים על מנת למנוע שיפלו על אנשים. אל כל אלה ואחרים יש לשים לב, ולחשוב היטב לפני שפועלים.

ניתן לשער כי האורך של דייפול בחצי אורך גל הוא חצי האורך של התדר בחלל. אבל זה לא המצב. מספר גורמים הכוללים מקדם מהירות של החוטים, האורך / קוטר של החוט המשמש כמקרין, ואפקט הקיבול של קצה האנטנה פירושם כי האורך בפועל הוא מעט קצר מן האורך הזה. ללא אפקט סוף האנטנה היה ניתן לחשב את אורך האנטנה במטרים לפי הנוסחה 150/F כאשר F הוא התדר ב Mhz . עם האפקטים שהוזכרו לעיל הנוסחה הנכונה היא :

143 / F (Mhz) = אורך במטרים

האורך המחושב לפי נוסחה זו נותן הערכה יותר קרובה למה שצריך אבל זו עדיין הערכה. עדיף להשתמש באורך מעט יותר גדול ולחתוך או לקצר עד קבלת התוצאות הטובות ביותר.

לתחנה משדרת יש את הדרך הקלה ביותר של מדידת יחס הגלים עומדים (VSWR) בנקודות שונות של כל התחום בעזרת מד יחס גלים עומדים. אנו נראה כי ה SWR שונה מעט בנקודות שונות של התחום המיועד. אפשר לצייר עקומה שתראה בערך כמו זו באיור 2 וכאן מדובר על 20 מטר, 14 Mhz.



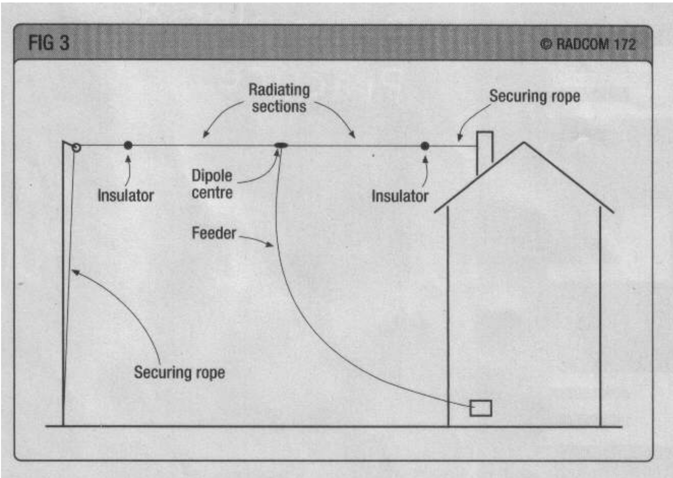
איור 2

אורך האנטנה הרצוי הוא האורך הנותן את ה SWR הנמוך ביותר באמצע התחום בו אנו מעוניינים ביותר. למשל אם אנו חסידי מורס אנו נעדיף את התדר 14.050 אבל אם אנו מתעתדים להרבות ב SSB

אנו כמובן נעדיף אנטנה אופטימלית על 14.225 Mhz עם תוצאות מתקבלות על הדעת ביתר התדרים. אם ה SWR המינימלי הוא בתדר נמוך יש לקצר את האנטנה. אם לעומת זאת ה SWR הנמוך ביותר הוא בתדר גבוה מדי, יש איך שהוא להאריך את האנטנה. הרבה יותר קל לקצר את האנטנה מאשר להוסיף חוט, כך שכדאי לקצר את האנטנה במנות קטנות מאוד. למרות ששימוש במד VSWR היא דרך מקובלת לשם קביעת תדר התהודה של האנטנה אפשר גם, ואולי אפילו עדיף, להשתמש במנתח אנטנות (Antenna Analyzer) אשר יתן תמונה יותר מקיפה על פעולתה הנאותה של האנטנה.

טיפים לבניה

קל לבנות דייפול. בעקרון זה חוט באורך של חצי אורך גל חתוך באמצע. ההצעה באיור 3 היא אופינית, למרות שמן הווריאציה הזו אפשר לבצע אין סוף אפשרויות.

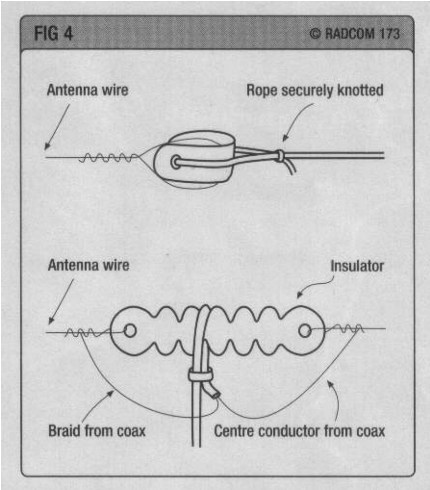


איור 3

זו נראית אולי אפשרות מקובלת, אבל לעיתים נדירות ניתנת לביצוע ויש להכנע לאפשרויות בשטח. יכול להיות שיהיה צורך בשיפוע, או כיפוף כלשהו למשל. זה עלול להשפיע במידה מסוימת על הכיווניות אך בעבודה מעשית לא ישנה הרבה.

נקודות נוספות הן האופן בו נחבר את הקצוות של החוטים וכן חיבור קו ההזנה אל מרכז האנטנה. רצוי להשתמש במבודדים בקצוות האנטנה מאחר ואלה הנקודות הנושאות מתח גבוה. באיור 4 א יש מבודד בצורת ביצה. יתרונו שאם הוא נשבר עדיין האנטנה באוויר. את קו ההזנה אפשר לחבר בכמה דרכים. אפשר לבנות יחידת מרכז מעץ, פלסטיק, צינור פלסטיק, קופסת פלסטיק וכו. אפשר להשתמש במבודד כמו באיור 4 ב.
יש להקפיד על אטימה נאותה של קצוות הקו המזין על מנת למנוע חדירת רטיבות . אם בכל זאת חודרת לחות, ההפסדים על הקו המזין גדלים במידה ההופכים את הקו המזין לחסר תועלת. כדאי אף לנסות לדאוג שהחיבור של הקואקס אל האנטנה יפנה כלפי מטה, אפילו אם הקצה אטום.

קוו ההזנה עלול להיות די כבד, כך שכדאי לעגון את מרכז האנטנה לנקודה מתאימה על מנת למנוע משקל יתר על מרכז האנטנה. זה גם יאלץ אותנו להשתמש בחוט נחושת חזק/עבה. לנחושת יש התנגדות נמוכה, והשימוש בו יפחית את הפסדי ההתנגדות, אבל חוט נחושת רגיל גם מתפשט ונמתח, ולאחר זמן עלול להיות מספר אחוזים ארוך יותר.



איור 4

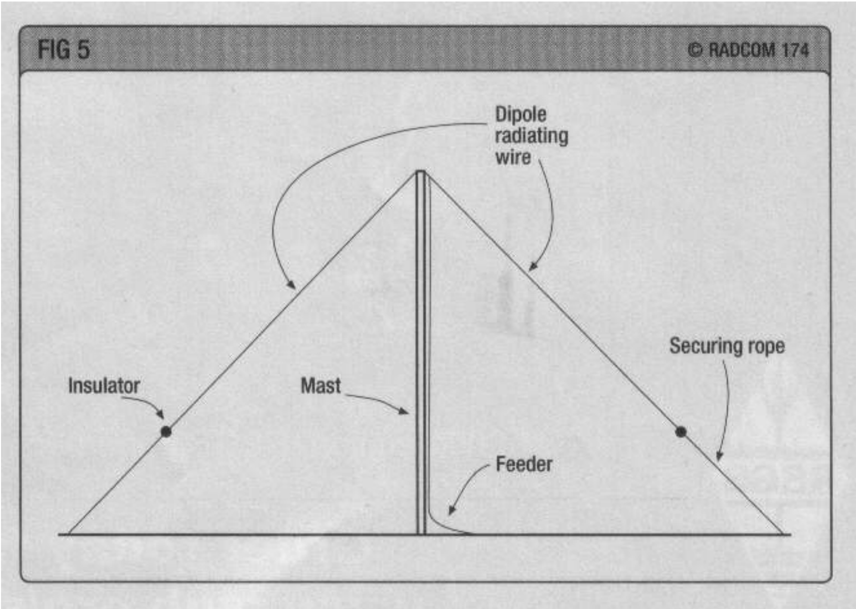
קו הזנה קואקסיאלי הוא הנוח ביותר לשימוש, אך הוא מה שנקרא קו הזנה לא מאוזן ולכן הסיכוך החיצוני שלו חייב להיות מוארק. דייפול היא מה שנקרא אנטנה מאוזנת שאף צד לא מוארק. בעולם אידיאלי יש להשתמש בבלון (Balun = Balanced/Unbalanced) על מנת לאפשר את המעבר בין קו הזנה לא מאוזן למערכת מאוזנת. הבלון הוא למעשה שנאי, לרוב עם יחס ליפופים של 1:1 . הבלון ימנע מן הקואקס להקרין בעצמו או לקלוט אות שלא דרך האנטנה. במקרים רבים אפשר למעשה להפעיל את הדייפול ללא צורך בבלון, אבל יתכן כי הסיכון של הפרעות יגדל אם לא נשתמש בבלון. בלון פשוט ניתן לעשות לבד, או לרכוש.

דייפול V הפוכה

קרינה מקסימלית בדייפול מתרחשת באמצע האנטנה. בהתאם לכך זו הנקודה אותה אנו מעוניינים לקבוע בגובה המקסימלי. מאחר וברוב המקרים תהיה לנו אפשרות רק לעמוד אחד בשטח, תהיה אנטנת V הפוכה הפתרון האידיאלי. ראה איור 5.

האנטנה היא בעצם דייפול רגילה, אך במקום להתקינה בצורה אופקית היא מעוגנת באמצעיתה גבוה ככל האפשר ושני חצאיה מחוברים בנקודות נמוכות משני צידי העמוד או נקודת העגינה הגבוהה. למרות שהדבר משנה את תבנית הקרינה שלה, כמעט כל-כיוונית, פעולתה הבסיסית לא שונה. בגלל נוחות התקנתה ומעלותיה, אנטנה זו נמצאת בשימוש נרחב והיא מועדפת על ידי חובבים רבים.

הנקודה העיקרית שיש לזכור - את הקצוות המוטות מטה יש להרחיק מגישה. קצוות אלה נושאות את המתח המירבי בשעת שידור (ראה איור 1) ויש להתקין את האנטנה כך שאין אפשרות גישה לא כל שכן נגיעה. יש גם לדאוג כי החיבורים המחברים את הקצוות למטה לא יהיו בטווח שמישהו יכול למעוד עליהם.



איור 5

אפשרויות נוספות

ישנן ואריאציות רבות על הבניה הבסיסית של הדייפול. למשל, אנטנה משופעת כולה, כאשר קצה של צד אחד גבוה על עמוד והקצה של החצי השני מעוגן במקום נמוך, כך שכל האנטנה בשיפוע של 30 עד 45 מעלות. יש אפשרות להזין את האנטנה במה שנקרא קו הזנה סולמי, אבל הדבר מצריך מתאם אנטנה בקצה של הקו המזין. (Antenna Tuner) . זה מאפשר שימוש ברוב התחומים של החובבים.

אפשרות אחרת היא לבנות מספר אנטנות דייפול באורכים שונים אל אותה נקודת הזנה, שגם מאפשרת שימוש ברוב תחומי החובבים. לכל האפשרויות האלה ואחרות יש מעלות וחסרונות אבל נסתפק בזה הפעם.

תיקון טעות

בגליון הקודם, בכתבה על הממפתח, ברשימת החלפים, נשמטו פרטי הגביש X1 שהוא 4.00 Mhz, ועם הבונים הסליחה.

מיכאל 4X4KF

כיצד נולדה חובבות הרדיו (המשך)

מאת: נורמן פ. ג'ולי G3FNJ ביזמתו של שלמה 4X1AS

תרגם גידי 4X4IO

פרק שלישי: חובבות הרדיו יוצאת לדרך

בתחילת המאה הופיעו אנשים צעירים ונלהבים שבנו בעצמם מכשירים חשמליים ואלחוטיים. הכינוי הראשון שלהם היה "עורכי ניסויים באלחוט - Wireless Experimenters". לרבים מהם שפעלו בממלכה המאוחדת (בריטניה הגדולה) הוענקו אחר כך רשיונות לשימוש ב"טלגרפיה אלחוטית למטרות נסיוניות" בכפיפות **לחוק הטלגרף האלחוטי 1904**. בדיווח לשנים 1905-1906 שהוגש לפרלמנט הודיעה הנהלת הדואר הבריטי שברצונה לעודד "חקר ניסיוני בשטח מבטיח זה".

נראה כי השימוש הראשון במונח **חובב** היה בספר "טלגרפיה אלחוטית לחובבים" שהוצא לאור בשנת 1908 על ידי R.P. Howgrave Graham.

בשנות מלחמת העולם הראשונה (1914 – 1918) הוטל איסור על שימוש בציוד האלחוטי שבידי החובבים המורשים בבריטניה (והיו 1600 כאלו) על פי "חוק ההגנה על הממלכה". לאחר המלחמה הוקמה ועדה בין-מחלקתית אשר דיווחה להנהלת הדואר הבריטי כדלקמן: *"לדעתנו היו קיימות ביולי 1914 יותר מדי תחנות חובבים מבחינת היכולת הממשלתית לשלוט בהן בעת חירום, ומבחינת הצורך למנוע הפרעות לשירותים ממשלתיים ומסחריים. כמו כן אין הצדקה לרישוי בקנה מידה כזה מנקודת הראות של עידוד מחקר ופיתוח לתעשייה."*

הקלה ניכרת בתקנות ההגנה הורגשה בכל זאת כאשר משרד הדואר הודיע ליצרנים של ציוד חשמלי על ביטול ההגבלות על מכירת זמזמים! מרגע הסרת ההגבלות ניתן היה למכור זמזמים לכל קונה, מבלי לתחקר אותו ביחס לשימוש שיעשה בו. גיליונות רבים של **עולם האלחוט – Wireless World** שהופיעו במהלך שנת 1919 התחשבו בעמדות החובבים, ומאמר חשוב בגיליון חודש מרץ החל בציטוט שיוחס למרקוני: *"לדעתי קיומו של ארגון בלתי תלוי של חובבים נלהבים מהווה נכס בעל ערך רב לפיתוחה העתידי של הטלגרפיה האלחוטית."*

במכתב שנשלח מאוחר יותר אל העורך כתב מרקוני: *"אני חושב שתהיה זו מדיניות שגויה מצד הרשויות המוסמכות אם יכניסו לתוקף תקנות שימנעו מחובבים לערוך ניסויים בטלגרפיה אלחוטית (דבר שהרשויות שוקלות עתה). אלמלא החובבים, יתכן שהטלגרפיה האלחוטית, שכבר הפכה לעובדה חובקת עולם, לא היתה קיימת כלל. ניתן לזקוף חלק נכבד מהפיתוח והקידום של הטלגרפיה האלחוטית לזכות מאמציהם של חובבי הרדיו".*

ג'והן אמברוז פלמינג, ממציא שפופרת הדיודה, כתב אף הוא לעורך **Wireless World** בנוסח הבא: *"ידוע לכל כי חלק נכבד מההמצאות החשובות הנוגעות לטלגרפיה אלחוטית היו תוצאה של עבודת חובבים וחוקרים פרטיים, ולא נבעו ממוחם או ממעשי ידיהם של פקידי ממשל או ארגונים צבאיים וימיים. למעשה ניתן לומר שהטלגרפיה האלחוטית, מרגע שנוצרה, הייתה פרי מובהק של עבודת חובבים. המצאות חשובות רבות כגון הגלאי הגבישי, המתנד והטריודה נוצרו כתוצאה ממאמציהם הפרטיים של חובבים. אם לא תינתן הזדמנות מלאה לעסוק במחקר לא-רשמי שכזה, יחול עיכוב רציני בקידום האומנות של הקשר האלחוטי הטלגרפי והטלפוני".*

פרופסור וו. ה. אקלס כתב: *"יש לתת את מיטב התמריץ לשכלולים והמצאות. אפשרי בהחלט לתכנן חוקים שיאכפו הגבלות על השידורים הניסיוניים בכדי למנוע הפרעה לשידורים העתידיים לציבור (מניעת RFI ו-TVI?!?), ויחד עם זאת יאפשרו חופש למחקר הנסיוני בשדה הטלגרפיה האלחוטית".*

פרק רביעי: הניסויים הטרנסאטלנטיים שנערכו ב-1921

רוב השידורים המסחריים הניסיוניים בטלגרפיה אלחוטית לפני מלחמת העולם השנייה התבצעו בגלים "ארוכים", אלא שהגלים הללו לא נקראו כך בראותם הימים. לעומת זאת, שידורי חובבים בממלכה המאוחדת (בריטניה) ובארצות הברית התבצעו בסביבות אורך הגל של 200 מטר (1.5 מה"צ). בארצות הברית היה מותר לחובבים להשתמש במבוא של 1000 ווט זרם ישר לאנודה של הדרגה הסופית במשדר. בממלכה המאוחדת היה מותר הספק של 10 ווט בלבד, וכן הוטלה מגבלה של 100 רגל על סכום הגובה והאורך של כל אנטנה. מסיבה זו,

בניסיון הראשון לגשר אלחוטית על פני האוקיינוס האטלנטי שנערך בחודש פברואר 1921, היה זה אך טבעי שעל התחנות ב-ארה"ב הוטלה משימת השידור ועל התחנות באנגליה משימת הקליטה.

כ-25 תחנות חובבים אמריקאיות השתתפו בניסוי, שהתקיים ב-2, 4, ו-6 לפברואר 1921. למרות שכ-200 תחנות באירופה הודיעו על כוונתן להאזין, רק 30 מתוכן סיפקו יומני האזנה, ואף לא אחת מהן הצליחה לדווח על משהו שאפשר היה לייחסו לשידורים מארה"ב. העורך של QST באותם הימים הגיב בלשון חריפה: *"בדקנו את מירב המעגלים שבהם השתמשו הבריטים והגענו למסקנה שכולם נחותים ביחס למעגל התקני האמריקאי - מקלט רגנרטיבי עם כוונן "וריומטר" במעגל המשני והשלישוני. אני מתערב על הכובע החדש שלי שאם חובב מיומן אמריקאי היה נשלח לאנגליה עם מקלט כזה ועם מכשיר Armstrong Superheterodyne, היו השידורים מ-ארה"ב נקלטים ללא בעיה".*

בספטמבר של אותה שנה נודע ברבים כי חובב אמריקאי מפורסם, **פול גודלי** (2ZE), עומד להישלח לאירופה לקחת חלק בשלב השני של הניסויים שתוכנן לחודש דצמבר. הוצאותיו שולמו על ידי אגודת ה-ARRL, שבאותם ימים מנתה 15000 חברים בעלי רשיון שידור. עד אז כבר הושגו בארה"ב טווחי קשר של למעלה מ-2000 מייל.

במהלך שהות קצרה של מספר שעות בלונדון, הוצג **פול גודלי** בפני **מרקוני**, אדמירל הצי **סיר הנרי ג'קסון**, **אלן קמפבל סווינטון** ומכובדים רבים אחרים מ"**עמותת האלחוט של לונדון**" (כך נקרא אז ה-**RSGB**). **פול גודלי** הציב תחילה את ציוד הקליטה שלו ב-Wembly Park, Middlesex, אבל די מהר החליט כי הרעשים החשמליים באזור יפריעו לקליטת האותות הטרנס-אטלנטיים החלשים. מסיבה זו ביקש וקיבל רשות להקים את תחנת הקליטה האירופאית ב-Ardrossan - עיר חוף קטנה ליד **גלאסגו** שבסקוטלנד. האתר שנבחר היה שדה רחב ידיים מכוסה כולו בעשבי ים. בהקמת האנטנה עזר ל**פול גודלי** מישהו מ"חברת מרקוני הבינלאומית לקשר ימי". תחילה נמתח תיל ארד-זרחן (Phosphor-Bronze) באורך של 1300 רגל ובגובה של 12 רגל, נתמך על ידי 10 עמודים שמוקמו במרווחים שווים לאורך התיל. הקצה המרוחק של התיל הוארק על ידי Non-inductive resistor (נגד לא-השראתי). עוד לפני שהחלו הניסויים קוצר תיל האנטנה לאורך של 850 רגל. אנטנת קליטה זו מסוג Beverage היתה הראשונה מסוגה שהוקמה בממלכה המאוחדת.

ב-9 לדצמבר 1921, בשעה 00:50 על פי שעון GMT, זיהה **פול גודלי** אותות ששודרו מהתחנה 1BCG שהיתה ממוקמת בגרינוויץ' קונטיקוט. תחנה זו הופעלה על ידי ששה חברי "מועדון הרדיו האמריקאי". אחד מהמפעילים היה **אי. הוורד ארמסטרונג**, ממציא הגלאי הרגנרטיבי, המעגל הסופר-רגנרטיבי ומקלט הסופר-הטרודיין. דרך אגב, הצרפתים טוענים שמקלט הסופר-הטרודיין הומצא דווקא בפריז על ידי **לוסיין לוי**.

יומיים לאחר מכן נפתחה תקופה חדשה עם קליטתה של ההודעה ההיסטורית ששידרו החובבים האמריקאיים. ההודעה ששודרה באורך גל של 230 מטר (שנקרא אז "גלים קצרים") היתה מנוסחת כדלקמן:

NO.1 de 1BCG. WORDS 12. NEW YORK DECEMBER 11 1921

TO PAUL GODLEY, ARDROSSAN, SCOTLAND.

HEARTY CONGRATULATIONS

SIGNED: BURGHARD, INMAN, GRINAN, ARMSTRONG, AMY, CRONKHITE.

שמונה חובבים בריטיים קלטו אף הם את ההודעה במלואה. אחד מהם היה **ביל קורסהם**,2UV מ**לונדון**, שמאוחר הוכתר על ידי ה-RSGB וה-ARRL כממציא כרטיס ה-QSL. ביל השתמש במקלט פשוט בן 3 שפופרות ואנטנת תיל בצורת L הפוך (מה שנקרא בישראל אנטנת "ר") באורך 100 רגל, שהיתה קצרה ביחס לאנטנה הענקית של **פול גודלי**.

בקיץ של 1922 החלו לחלק רשיונות לחובבי הרדיו של צרפת. **ליאון דלוי**, 8AB, נשיא מועדון הרדיו של העיר **ניס** בדרום צרפת החל לקלוט תחנות מאנגליה. אחרי ביקור בארה"ב, השיג **דלוי** יכולת לשפר את ציודו וב-27 לנובמבר 1923 קיים בהצלחה את הקשר הדו-כיווני הראשון מעבר לאוקיינוס עם **פרד שנל**, 1MO מ**ווסט הרטפורד** במדינת **קונטיקוט**. חשוב לציין ששניהם שידרו באורך גל של 100 מטר שנחשב אז ל"לא שימושי". מאותו רגע תפס ה-DX הבינלאומי את מקומו הבטוח על מפת ההיסטוריה.

פרק הסיום - "זוטות" - יופיע בחוברת הבאה.

רישוי לאנטנה של תחנת חובב הרדיו

שטרן אלי 4Z5IS

לפני מספר שנים כתב החתום מטה כתבה על הליכים הנדרשים לרישוי בניית תורן ואנטנה לתחנת הרדיו של חובב הרדיו.
באותה כתבה, שבאה כהשלמה לכתבה קודמת של דן שלם, שדנה בנושא העמדת אנטנה על גג בית משותף, ההסכמות מהשכנים ו/או ועד הבית, התייחסתי לנושא מבחינת הוראות חוק התכנון והבניה, הוראות התקנות לחוק זה, והוראות החוק לעניין סיכוני הקרינה.
נזכיר שאז הנוהל לרישוי היה חדש והכתבה נועדה להיות מנחת דרך ונועדה לסייע לחובב הרדיו למצוא את דרכו בסבך הדרכים של ועדות התכנון במהלך דרכו לקבל רישיון לתורן ולאנטנה לתחנת רדיו החובבים שלו.

בזמנו עסקו בנושא רק הוראות חוק התכנון והבניה, מצד אחד, ותקנות הרוקחים שימשו כבסיס לבדיקת הקרינה של האנטנה מצד שני.
מאז קרו כמה דברים בשטח, שהעיקרי שבהם הגברת מודעות הציבור לנושא הקרינה, בעיקר עקב פעילות חברות הסלולר בשטח. אם אז העיקרון המנחה היה הפחד מבניה של קונסטרוקציה – מגדל ו/או תורן- ללא רישוי הולם, עבר היום מרכז הכובד בנושא הרישוי והפעלה לחשש מנזקי הקרינה.

הוסיפו לזה את שינויי החקיקה שבדרך, קרי חוק הקרינה שבשלבי חקיקה, הוראות ת״מא 36 א׳ שאושרה כדין ותמ״א 36 ב׳ שבדרך, החשש הגובר בציבור וברשויות מנושא הקרינה, הליכי אכיפה רבים יותר של ועדות התכנון המקומיות וברור לכולנו שיש מקום וצורך בכתבה שתעדכן את המידע בנושא, כמו גם את ההליכים לקבלת רישיון הקמה לתורן ובעתיד רישיון הפעלה בנושא הקרינה.

<u>דרישת הבסיס:</u>

<u>רשות להעמיד את התורן והאנטנה במקום בו אנו רוצים/צריכים אותם.</u>

לפני שנתחיל בהליך הרישוי לתורן/אנטנה נציין שיש הבדל בדרישות החוק לצורך העמדת/בנית/הקמת תורן לאנטנה. כך שונה המצב בין אנטנה ותורן הנבנים על גג בית פרטי, לאלו שנבנים על גג בית משותף.

בבית משותף אנו זקוקים להסכמת השכנים, ו/או ועד הבית, להעמדת התורן על הגג. זאת, כאשר בדרך כלל מהווה אזור זה רכוש משותף השייך לכלל דיירי הבית ולכן נחוץ מסמך שבו הסכימו כל השכנים להעמדת התורן, לעיתים תסתפק הרשות בהסכמת וועד הבית. אם הבית רשום בטאבו כבית משותף, נסח רישום מלשכת רשם המקרקעין – הטאבו- יעיד על מצב הזכויות בגג.

אם הבית טרם נרשם בטאבו, נזדקק לאישורי בעלות וזכויות בנכס מהחברה המשכנת ובמקרה של בית שעל אדמת מינהל מקרקעי ישראל, נזדקק גם לאישור והסכמה ממנהל מקרקעי ישראל.

דרך קלה ונוחה לקבלת האישור של מינהל מקרקעי ישראל היא לקבל חתימה והסכמה של המינהל על התוכנית של התורן, אליה נגיע בהמשך.

כך גם לגבי דיירי הבית ו/או ועד הבית שהסכמתם נדרשת.

דרך אחרת להתגבר על קושי זה דורשת ראייה מוקדמת ומעוף, עוד בעת רכישת הדירה בבית. כלומר עוד בעת הקניה של הדירה רצוי להכניס לחוזה הרכישה התניה לפיה תהיה לקונה - קרי לחובב הרדיו – רשות וזכות שימוש בגג המשותף להעמדת תורן לאנטנה של תחנת רדיו של חובב רדיו, ללא צורך בהסכמת דירי הבית.

רצוי לבקש/לדרוש לעגן הרשאה זו בתקנון הבית המשותף.

אלא שזה טוב כשקונים דירה חדשה מקבלן בבית שצפוי להירשם כבית משותף.

שונה המצב בבית ישן בו אנו קונים דירה יד שניה שם יש לבדוק את אפשרות ההקמה של התורן כמו גם את עמדת השכנים והסכמתם, או לפחות אי התנגדותם, לכך מראש. רצוי למסד תוצאות בדיקה והסכמה זו של דיירי הבניין על דרך של קבלת ההסכמה מראש ובכתב וחתימה על מסמך ההסכמה שינוסח על ידי עורך הדין שמטפל ברכישה בגדר הסכם שיתוף בגג שירשם כהערה בטאבו.

בנקודה זו יוכל לסייע בידי חובב הרדיו עורך הדין, המטפל ברכישת הנכס אם רק נפנה את תשומת ליבו לצורך זה מראש.

בבית פרטי הדבר פשוט יותר כי אנו נותנים את הרשות לעצמנו. אולם שימו לב שהבית הפרטי הנרכש הינו כזה ולא בעצם בית משותף הנפרס על הקרקע באופן רישום של בית משותף הכולל מספר יחידות צמודות קרקע, שאז כל מה שאמרנו על בית משותף נכון גם כאן.

<u>מיקום הבית / מיקום התורן והאנטנה.</u>

לפי הוראות החוק יש צורך באישור משרד התחבורה מינהל התעופה האזרחית לתורן, רשות זו יושבת ב- נמל תעופה לוד ת.ד. 8 נתב״ג 70100. במשרד זה עובדת גברת רותי שפריר, אדריכלית, כממונה על הגבלות בניה ואיכות סביבה רשות שדות התעופה. גברת שפריר הוציאה, לבקשתנו, הנחיה גורפת לפיה הקמת תורן על גג נכס המצוי במרחק העולה על 6 קילומטר משדה תעופה, פטורה מאישור הרשות כל עוד הגובה העליון של התורן כולל האנטנה אינו עולה על 60 מטר, כשחישוב הגובה כולל את גובה המבנה. מאידך אם אנו כן נמצאים בתחום ששת הקילומטרים, עדיין אין צורך באישור פרטני אם גובה התורן ואנטנה יחדיו לא עולים על גובה של 6 מטר מפני הקרקע. הסדר זה שוחרר לנו בגדר הסדר מרוכז אליו הגעתי בזמנו בשם אגודת חובבי הרדיו. ומצורף המכתב הכולל שאנו צריכים למטרה זו .

לגבי חריגות מכללים אלו, נדרש אישור פרטני לכל תחנה.

<u>תכנון התורן.</u>

התכנון של התורן דורש הגשה של תוכנית לוועדה המקומית לתכנון ולבניה. ועדה זו היא ועדה סטטוטורית של הרשות המקומית שתפקידה לאשר את הנבנה בישוב ולוודא שמה שרוצים לבנות עומד בדרישת התוכנית לבנין עיר שהיא המצע התכנוני של מה שמותר לבנות בישוב עליו חלה תוכנית בנין עיר ובקיצור תב״ע. עוד נדרש המתכנן לאשר כי הפרויקט המתוכנן עומד בתקן הנדסי של בטיחות ועמידות בשטח.

על פי חוק התכנון והבניה והתקנות שהוצאו בנושא, בניה של תורן הינה בגדר עבודה הצריכה היתר לעבודה ארעית כמו בניה של פרגולה. למטרה זו יש טופס בקשה מיוחד ברשות המקומית, הנקרא בקשה להיתר לעבודה ארעית. בגדרו של טופס זה נגיש את הבקשה להיתר ובו נתאר את המבנה של התורן ונבקש את ההיתר לבניה.

בקשה שכזו תלווה בתוכנית של המגדל על דפי תוכנית הגשה, הדומים בעיקרון לתוכנית הגשה של תוספת בניה.
בנקודה זו של הכנת התוכנית, נזדקק לסיוע של בעלי מקצוע כמו הנדסאי בנין, מהנדס בנין ו/או אדריכל שיוכלו לסייע לחובב הרדיו בהכנת המסמך/הבקשה לנושא.

בתוכנית צריך לציין את פרטי מגיש הבקשה קרי את פירטי חובב הרדיו שהוא בעל הנכס בו נעמיד את התורן, נשרטט את התורן על הגג במבט צד ומבט על, נחתום על התוכנית כמבקש ונצרף את חתימת מהנדס על עמידות הקונסטרוקציה בתוכנית מבחינה הנדסית.
אל חשש, בתוכנית בעמוד הראשון יש מקום מיוחד למידע האמור.
מי שדוגל בעשה זאת במו ידיו יוכל לגשת לרשות המקומית להוציא את תיק הבניין של הנכס שלו לצלם התוכנית וההגשה של הבית בו רוצים לבנות את התורן ובעזרת צילום גזירה והדבקה ניתן בקלות יחסית לבנות תוכנית הגשה כנדרש.

<u>מסמך הסכמה של שכנים.</u>

כאמור אם אנו גרים בבית משותף אנו צריכים מסמך הסכמה של שכנים שגרים בבנין, לנושא העמדת התורן על הגג. מסמך הסכמה של שכנים, אם אנו גרים בבית פרטי ו/או של דירות בבית ליד אינו חיוני אך נוכחות מסמך כזה בתיק יכולה לעזור. כך זקוקים אנו גם למסמך המעיד על הבעלות והזכויות שלנו בנכס. אם אנו בבית משותף ויש הרשאה בחוזה ובתקנון של הבניין בו נמצאת הדירה שלנו להעמדת התורן ללא צורך בהסכמת שכנים, יש לצרף גם מסמך זה לתיק הבקשה.

<u>אישור המשרד לאיכות הסביבה.</u>

לצורך הגשת הבקשה יש צורך לצרף לבקשה להתר אישור של המשרד לאיכות הסביבה בנושא הקרינה הצפויה מהאנטנה והקובע שהתחנה לא תיצור קרינה מסוכנת. עד היום פועל המשרד לאיכות הסביבה מכוח סמכותו ליתן אישורים ביחס לקרינה בלתי מייננת על פי תקנות הרוקחים. האישורים ניתנים מאת הממונה על הקרינה במשרד לאיכות הסביבה, מכוח תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"ם 1980-.
זה המקום להדגיש כי תקנות המסדירות את הפיקוח על מכשירים הפולטים קרינה – מסמיכים את הממונה לתת אישורים כאמור, אלא שמכוח תקנות אלו האישורים מוגבלים לשנה אחת.

לצורך קבלת האישור מהממונה על הקרינה נוצר נוהל שכזה.

חובב הרדיו פונה בכתב למשרד לאיכות הסביבה בירושלים ברחוב כנפי נשרים 3, אל הממונה על הקרינה ד"ר סטיליאן גלברג (במקום אוניברסיטת תל אביב כפי שהיה בעבר) בבקשה לקבל היתר הפעלה לתחנת הרדיו של חובב רדיו, ויתאר את התחנה שלו, הספקי השידור, תיאור האנטנה והבניינים הסובבים את תחנת הרדיו של חובב הרדיו.

מצורף לכתבה זו כנספח נוסח מכתב פניה למשרד לאיכות הסביבה שיש להשלים בו את הפרטים הייחודיים לכל תחנה.

הנוהל של המשרד לאיכות הסביבה הוא, שהוא מעביר לבודק מטעמו, את הבקשה של החובב וזה נותן אישור, חוות דעת, למשרד לאיכות הסביבה על עמידת תחנת הרדיו וציוד השידור שבה בדרישות כולל מאפייני השידור של התחנה כפי שתוארו על ידי המבקש, הקרינה שתיווצר עקב הפעלת הציוד, בתקן המקובל בארץ לנושא קרינה, ועל האפשרות ליתן התר לנושא.

כאמור כיום ההליך נעשה מכוח תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"ם 1980-.
אולם בצנרת מצוי כבר חוק הקרינה שבא להסדיר את הנושא בחקיקה מסודרת.

בשלב זה ההיתר של המשרד לאיכות הסביבה הינו בתוקף לשנה אחת בלבד ולכן כל החובבים שקיבלו בעבר היתר שכזה, ראוי שיפנו בבקשה להארכת התוקף של האישור. זה המקום לציין שיש הבדל בין חובת השגת אישור הקרינה לנושא הקרינה מול נושא קבלת ההיתר לעניין רישוי הבניה.
נציין כבר כאן וכעת שבקשה להארכה של תוקף ההיתר הינה בקשה פשוטה, בה נבקש את הארכת תוקף האישור לשנה נוספת כאשר בנימוקים נציין שלא חל שינוי בתחנה בציוד ובהספקים ואז האישור ניתן כמעט באופן אוטומטי ומהיר, כי זה הליך מינהלי בלבד שבא לוודא שלא חלו שינוים במקור הקרינה.

אם חל שינוי בציוד ובהספק עלינו לפרט הנושא כמו גם אם לפתע נבנה בנין חדש מול התחנה והאנטנה משדרת כעת ישר לתוך דירות, שאז תקבל ההודעה התייחסות ובדיקה כמו בקשה חדשה להיתר.

אגב, בחוק הקרינה החדש הכוונה היא לקבוע שההיתר בנושא הקרינה הינו לחמש שנים, ועל המפעיל להודיע אחת לשנה בדיווח עונתי אם חלו שינויים בשטח, כאשר אנו כרגע בברור אם צריך דיווח שנתי על שינויים או דיווח כולל כל שנה ללא קשר אם היו שינוים בשטח, או דיווח רק אם יש שינוי בשטח.

נציין שהליך זה של קבלת האישור אורך מספר חודשים וכיום הוא עדיין פטור מאגרה. אשר לעתיד, הנושא בסמכות משרד האוצר ולאחר שהחוק החדש יעבור ויותקנו לו תקנות בנושא, יועלה נושא האגרות לברור. (אנו ביקשנו פטור מאגרות לאור אמנות בינלאומיות המתירות הפעלה של תחנות חובבי רדיו כשרות לציבור והיות ותחנות חובבי הרדיו חלק ממערך החרום של פיקוד העורף.)

בגדר האישור של המשרד לאיכות הסביבה לנושא הקרינה מופיע קטע הקובע שטווח הביטחון מהתורן אינו עולה על עשרה מטר.

תוספת זו באישור יש לה מטרה אחת והיא שתחנת הרדיו של חובב הרדיו תוכר בגדר מכשיר שידור זעיר.

כאן נציין שעל פי תמ״א 36 א׳ ותמ״א 36 ב׳ מוגדר כי על מיתקן שידור זעיר יחולו הוראות תמ״א 36 א׳ המקלות יותר עם מבקש ההיתר.

עוד נספר לקורא שעל פי ההגדרות בתמ״א 36 א׳ , מתקן שידור זעיר הוא מתקן שידור ששטח הקרקע של האנטנה שלו פחות מ 300 מ״ר וטווח הביטחון מהאנטנה אינו עולה עשרה מטרים. כלומר שעמידה ליד התורן אינה מסוכנת, ואין צורך להתרחק מהתורן יותר מ 10 מטר כדי לעמוד בהוראות הבטיחות.

כך שתחנת רדיו שמוגדרת בגדר מיתקן שידור זעיר מוצאת מתחולת תמ״א 36 ב׳ המחמירה עם מבקשי היתר, ומעבירה את הטיפול בחובבי רדיו לתחולת תמ״א 36 א׳ המקלה.

<u>רישיון ההפעלה של תחנת רדיו של חובב רדיו ממשרד התקשורת</u>

יש לצלם את מסמכי הרישיון להפעלה של תחנת רדיו של חובב רדיו ולהכינם להגשה יחד עם שאר המסמכים לוועדה המקומית לתכנון ולבניה בגדר הבקשה להיתר.

<u>הגשת התיק.</u>

כעת משיש לנו את כל האישורים שפורטו לעיל נמלא הבקשה ונגיש את כולם לוועדה המקומית לתכנון ולבניה, המצויה ליד מהנדס הרשות המקומית שלנו. קרי, תשריט ותוכניות, בקשה להיתר לעבודה ארעית, חתומים על ידי המבקש ומהנדס, אישורי בעלות, אישור שכנים, אישור המשרד לאיכות הסביבה וצילום מרישיון שלנו להפעלת תחנה של חובב רדיו. כל אלו יוגשו בגדר תיק הבקשה לוועדה המקומית לקבלת היתר לבניה של התורן.

אם הכול עבר בשלום אז הגענו לשלום ולנחלה, יכול שיהיו התנגדויות משכנים ואז נוזמן לדיון בבקשה, ראוי וכדאי לקבל ייעוץ מעורך דין לפני הדיון לאור ההתנגדויות שהוגשו לבקשה. (על פי דין, הועדה תעביר עותק ממסמכי ההתנגדות למבקש לפני מועד הדיון.)
בדרך כלל הועדה תיתן לנו את ההיתר המבוקש אך אם נדחינו אין זה סוף הדרך ועלינו להגיש תוך 30 יום מקבלת החלטת הדחייה ערער לועדת ערר מחוזית, בשלב זה ראוי להתייעץ עם עורך דין.

המשך החומר בכתבה זו נועד להוספת הידע לקראת הדיון בוועדה המקומית לתכנון ולבניה.

<u>תמ״א 36 ותב״ע עירונית .</u>

כמה מחברינו החובבים, נתקלו בעת הגשת הבקשה להיתר להעמדת תורן לאנטנה, בהתנגדות של הרשות המקומית כי על פי תוכנית בנין עיר מקומית אסור להעמיד אנטנות על גגות בישוב. (בדרך כלל עמדה זו קיימת בישובים קהילתיים עם בתים פרטים כמו שוהם וכדומה).

נאבקנו קשות בעמדה זו של הועדה המקומית שסירבה לבקשה להיתר להעמדת אנטנה, על דרך של הגשת ערעור לועדת ערר מחוזית ובמה לא. ואכן בסוף הדרך זכינו בהיתר המיוחל, אך ההוצאות למאבק זה לא היו בערכים קטנים והכיס סבל קשות מהליכים אלו גם כאשר ניתנה הנחה ניכרת בשכר עורכי הדין.

מהליכים אלו למדנו מספר דברים,

אם רצון החובב לעבור בקלות יחסית את משוכת ההתנגדות של השכנים, שבדרך כלל מתמקדת בנושאי יופי ונוף ולא בנושא הקרינה, הרי שלתורן חוליות מתרומם של שלושה מטר לחוליה ובסך הכול מגיע לגובה של 9 עד 12 מטר יש סיכוי טוב לעבור בשלום. זה הרבה יותר קל מתורן קבוע של תשעה או שנים עשר מטר.
אולי כדאי להשקיע מלכתחילה את הכסף בתורן מתרומם חשמלית, ולא בעלויות של הליכי משפט, ערעורים ושכר טרחת עורכי דין.

וכעת קצת לשפת משפט.

תמ״א הינה תוכנית מתאר ארצית וככזו היא גוברת על תוכנית בנין עיר (תב״ע). כלומר התמ״א בהיותה תכנית מתאר ארצית, הוראותיה עדיפות וגוברות על תכניות עירוניות ספציפיות.

כך למזלנו (!!) נערכה תוכנית מתאר ארצית שמטפלת בהעמדת אנטנות לצורכי חברות הסלולר וזכינו בעקיפין, חובבי הרדיו, להסדרת הנושא באופן משפטי .

.
זה המקום לציין שעל פי החלטת ועדת הערר המחוזית בתל אביב נקבע שלמעשה אם מבקשים התר לאנטנה ולתורן לפי תמ״א 36 א׳ אין לרשויות התכנון שיקול דעת, וחובה עליהן לתת ההיתר למי שעומד בתנאים לבקשה לפי התמ״א. קרי לבקשה להעמדת התורן על גג על פי תוכנית כדין, כמעט ואין לרשות המקומית סמכות להתנגד. אולם קיומה של הסכמה ו/או רשות לבניית התורן על הגג מהשכנים ו/או פטור מצורך להסכמה שכזו, ואישור מהמשרד לאיכות הסביבה לנושא הקרינה, מבטיחים קבלת היתר ברמת ודאות גבוהה.

זה המקום להוסיף מספר הערות :

תמ״א 36 א׳ נערכה לאור החלטת הממשלה.

התמ״א קובעת, כי למרות האמור בכל תכנית בנין עיר אחרת תותר הקמת אנטנות ובגדר זאת אנטנות של תחנת חובב רדיו, בכל ייעודי הקרקע ובכל גובה (גם מעבר לגובה המרבי שנקבע בתכניות אחרות).

תמ״א 36 א׳ אינה כוללת את זכות/חובת המבקש לידע את הציבור על הבקשה, ואינה מאפשרת לציבור להשמיע את עמדתו לגבי הקמת אנטנות בסביבתו ובגדרן כאמור גם אנטנות של חובבי רדיו.

תמ״א 36 א׳ קובעת הליך למתן היתר בניה לאנטנות על-ידי הועדות המקומיות, ובו על המבקש להגיש לוועדה המקומית אישור בדיקת קרינה (הניתן מאת הממונה על הקרינה במשרד לאיכות הסביבה). כאשר אישור קרינה כזה מוגש לוועדה מקומית, הוראות התמ״א (כפי שפורשו ע״י ועדות ערר שדנו בנושא) למעשה מחייבות את הועדה המקומית לומר ׳כן׳ ולהנפיק היתרי בניה לאנטנות. בכך למעשה הועדות המקומיות הפכו ל״חותמת גומי״, בלי יכולת להפעיל שיקול דעת ממשי (זולת לגבי שיקולים נופיים-חזותיים, שגם הם מוגבלים אם אין התייחסות מפורשת לכך בתמ״א ואו בתב״ע), בלי אפשרות ליידע את הציבור ולאפשר לו להתנגד להקמת האנטנות.

היתר הבניה לאנטנה שניתן על ידי הועדה המקומית לתכנון ולבניה הינו לצמיתות ואינו דורש חידוש להיתר ואו לאישור הקרינה. מאידך אישורי הקרינה שהם לשנה אינם משפיעים עוד על התר בניה שניתן על פי אישור שהיה בתוקף ביום מתן היתר הבניה.
מכאן הלחץ והדרישה לחוק הקרינה שמנסה לטפל באספקט ההפעלה של האנטנה בהבדל מאספקט ההקמה וליצור חובה של קבלת רישיון הפעלה בהבדל מרישיון ההקמה של התורן והאנטנה.

<u>לסיכום:</u>

היתר הבניה הניתן מהוועדה המקומית לתכנון ובניה, בהסתמך על אישור הקרינה של המשי לאיכות הסביבה – הוא היתר שאינו מוגבל בזמן.

לכן, אין אנו החובבים חייבים לפנות לקבל היתרים מחודשים מהמשי לאיכות הסביבה.

תמ"א 36 א' לא כוללת בתוכה הוראה המחייבת בדיקות תקופתיות, אחת לשנה, של הקרינה, אלא נותנת 'שטר על החלק'.

מצב זה ישתנה לאחר שחוק הקרינה יכנס לתוקף והוא יסגור פער זה באספקט ההפעלה. לאור ההנמקה שפרטנו לעיל.

למי שרוצה את הנוסח המלא של תמ"א 36 א' הרי שהוא מופנה לאתר האינטרנט הבא:

http://www.infocell.org/mainm_6.htm

מהאתר הבא ניתן להוריד את התוכנית כקובץ PDF כולל דברי הסבר לתמ"א.

http://www.infocell.org/pdf/tama36hsbr.pdf

כתבה וחוות שערך בנושא זה עורך דין רענן הר זהב ניתן למצוא באתר:
http://prdupl02.ynet.co.il/ForumFiles/5913429.doc .

ובאתר משרד הפנים שם פורסמו דברי ההסבר לתמ"א 36 א':
http://www.moin.gov.il/Moin/TAMA_HESBERvisual1.html

לנושא קרינה אלקטרומגנטית ראה את הכתבה-:

קרינה אלקטרומגנטית והשפעתה על הסביבה

מאת יהודית אורן, שגית כהן וקרן טנצר (תשס"ב)
מכללת סמינר הקיבוצים

http://ichut.macam.ac.il/radiation.doc

אלי שטרן

הערת העורך: אלי שטרן 4Z5IS הינו היועץ המשפטי של אגודת חובבי הרדיו בישראל.

משרד התחבורה
מינהל התעופה האזרחית
נמל תעופה בן גוריון
ת.ד. 8, נתב"ג 70100

טלי 03-9712357
פקסי 03-9711472
תאריך: 23/5/96
תיק : 10/5/1
רש2287

הנדסה, דובב, שטרן
משרד עורכי-דין
והתקבל ביום
30-05-1996

לכבוד
עו"ד אליהו שטרן
רח' אבן גבירול 52
תל אביב 64364

אדון נכבד,

הנדון: **<u>הקמת תרנים לאנטנות חובבי רדיו - הנחיות מינהל התעופה האזרחית.</u>**
<u>סימוכין:</u> מכתבך מיום 22/1/96

בהמשך לשיחתנו הטלפונית ולפנייתך-
להלן הנחיות מינהל התעופה להקמת תרנים לאנטנות חובבי רדיו ברחבי מדינת ישראל. אודה לך על הפצת מכתב זה לחובבי הרדיו.

1. אם תורן שגבהו עולה על 6 מטר ממוקם במרחק אוירי קטן מ-6 ק"מ משדה תעופה כלשהוא - יש לקבל אישור מינהל התעופה לחקמתו.

2. אם התורן ממוקם במרחק גדול מ-6 ק"מ משדה תעופה כלשהוא, וקצה התורן, כולל האנטנה, נמוך מ- 60 מטר מעל הקרקע אין צורך באישור מינהל התעופה האזרחית.

3. במקרה שהתורן ממוקם על מבנה, יש לחשב את הגובה הכולל של המבנה, התורן והאנטנה.

4. רצ"ב הנחיות להעברת מידע בעת בקשה לאישור תורן.

בכבוד רב

שפריר רותי

רותי שפריר- אדריכלית
ממונה על הגבלות בניה
ואיכות סביבה

11-03-1997
עורכי-דין

שם החובב___________________

מען: ______________________

____

תאריך ______________________

לכבוד
המשרד לאיכות הסביבה
הממונה על הקרינה
ד״ר סטיליאן גלברג
כנפי נשרים 3
<u>ירושלים 95466</u>

א.נ.,

הנדון: **<u>בקשה לפטור מחובת היתר להקמה והפעלת מוקד שידור לעניין קרינה לפי תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם 1980).</u>**

אני חובב רדיו מורשה המפעיל תחנת רדיו חובבים תחת אות הקריאה ______________.
כמפעיל של תחנת רדיו חובבים זו, מוגשת בזאת בקשה למתן פטור מחובת היתר להקמה והפעלה של מוקד שידור לעניין קרינה לפי תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם) 1980, כקבוע בתקנה 10 ובתקנות 4 ו-5, הכול לצורך <u>הקמת אנטנה לתחנת שידור של חובב רדיו</u> כמשמעותה בתקנות הטלגרף האלחוטי (רישיונות, תעודות ואגרות) 1987 תקנה 10 ותקנה 14.

<u>ואלו נימוקי הבקשה:</u>

1. תחנת הרדיו שלי פועלת עפ״י רישיון ממשרד התקשורת להקמה והפעלה של תחנת חובב רדיו בדרגה ___ ׳ והעתק ממנה מצורף למכתבי זה.

2. עפ״י רישיון זה, אני רשאי להפעיל תחנת חובב רדיו הכוללת ציוד קליטה ושידור כולל אנטנות מתאימות, בתחומי החדרים ובמגבלות הספקי שידור כמפורט בתנאי הרישיון, קרי שידור בהספק של 100 ווט, בדרך כלל.

3. מכוח רישיון זה אפעיל את תחנת חובבי הרדיו שלי, מביתי שמצוי ברחוב_________ בעיר______, בגדרה יופעל ציוד השידור בכל פסי התדרים המותרים (ת״ג/HF, תג״מ/VHF, תא״ג/YHF, תס״ג/SHF) אשר יהיה תמיד בהספקי שידור של <u>עד</u> 100 ואט הספק ממוצע (ובדרך כלל פחות מכך).

4. יש לציין שמשך הזמן של כל שידור הוא בדרך כלל קצר מאוד: בין שניות ספורות ועד מקסימום חוקי של שלוש (3) דקות. החלק העיקרי מזמן הפעילות של תחנת חובב רדיו מקודש לקליטה ללא שידור.

5. לצורך התקנת אנטנה מתאימה לתחום הת"ג, יוקם תורן מתאים בגובה 12 מטר מעל שטח הגג בטון שמעל לקומת הבית. הגג שטוח ושילדו הוא בטון מזויין. האנטנה בעלת קיטוב אופקי ומשדרת בכיוון אופקי וגובה האנטנה מהקרקע יהיה ____ מטר.
(יש לפרט מידע זה כך שיראו שלא נשדר ישירות לדירות שכנים).

6. אנטנות כיווניות נוספות לתחומי תג"מ/VHF, תא"ג/UHF תשמשנה בעיקר לתקשורת באמצעות לוויני תקשורת של חובבי הרדיו ותשדרנה לעיתים כנ"ל, אך בדרך כלל בזויות הגבהה <u>שמעל</u> לאופק (ועד לזניט), ולפיכך תקטן משמעותית עוצמת השדה בדירות בבניין ובבניינים סמוכים.

7. לאנטנה, לעניין ההקמה, ניתן פטור ככל שצריך כזה ממשרד התחבורה – מינהל התעופה האזרחית, באשר אין צורך באישורם לאנטנה בגבוה של פחות מ-60 מטר מעל לפני שטח הקרקע. כמו כן המרחק לשדה התעופה הקרוב ביותר גדול מ-6 קילומטר.

8. אציין, כי הפטור והאישור שלכם נחוץ למועדון הרדיו לצורך הקמת האנטנה לאור הוראות תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר תנאיו ואגרות) וההוראות לעניין קרינה ואיכות הסביבה.

9. אנא אישורכם.

בכבוד רב,

____

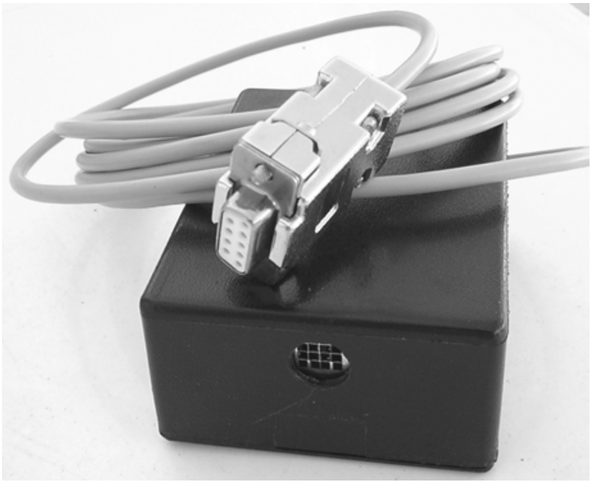
לוט;

הערה: חובב מורשה, חבר באגודת החובבים, יוכל לקבל את הקובץ של המכתב בפורמט וורד. יש לפנות בדואר אלקטרוני אל הכתובת המפורסמת ב"הגל" של העורך.



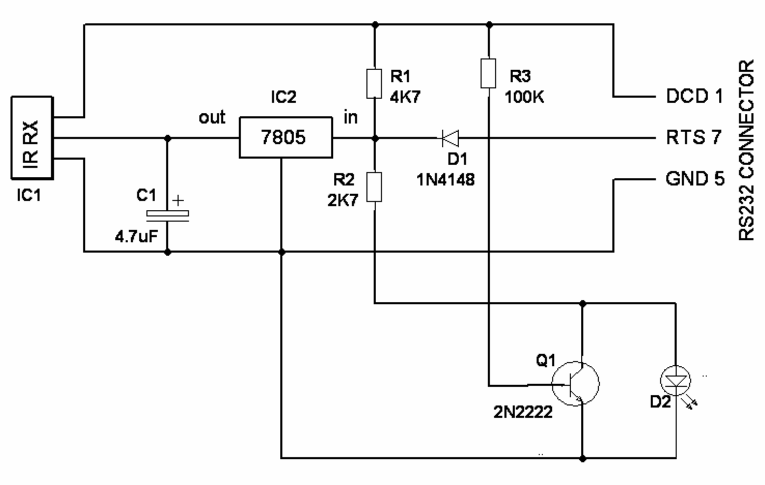
תפוס שליטה על מחשבך

המחשב תפס לו מקום כבוד בתחנת החובב, אך אין אנו עושים בו שימוש בנושאי התחביב בלבד, אלא גם למטרות חשובות כמו צפייה בסרטים, האזנה למוזיקה ועוד. במאמר זה אנסה לתאר מעגל אלקטרוני פשוט שמתחבר לכניסה הטורית (RS232) של המחשב, ומאפשר שליטה על בקרי העוצמה של כרטיס הקול, חיפוש שירים והשמעתם בסדר כזה או אחר ועוד. השליטה על המחשב תעשה על ידי כל שלט רחוק שנמצא בביתך. לצורך זה יתאימו שלטי הטלוויזיה והווידאו, שלט המזגן או הכבלים. למעשה כל שלט אינפרא-אדום יצלח למטרה זו.



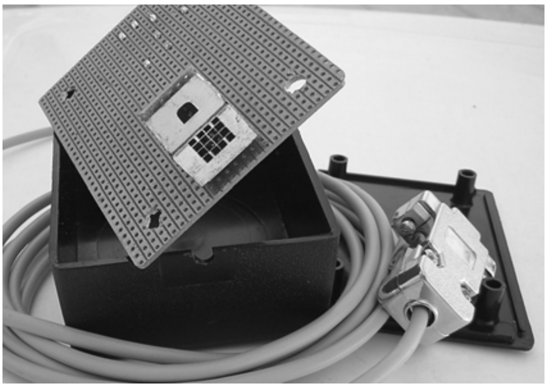
איור 1 – המוצר הסופי

באיור 1 מוצג המעגל הסופי. בחזית הקופסה נראה החיישן האינפרא-אדום ומעליו מחבר ה-RS232 שיחובר למחשב. המעגל האלקטרוני המוצג באיור 2 הוא פשוט ביותר.



איור 2 – המעגל החשמלי

IC1 הוא לב המעגל. זהו מקלט אינפרא אדום המכיל דיודה פוטואלקטרית לתחום ה- IR, מסננים ומגברים. במוצא הרכיב נקבל אות חשמלי בהתאם לאות האינפרא-אדום ששודר מהשלט רחוק. IC1 דורש מתח הפעלה של 5 וולט שמתקבל ממיצב המתח IC2 ומסונן על ידי קבל הצימוד C1. המתח להפעלת המעגל מתקבל מפין 7 של מחבר RS232. באיור 3 נראה IC1. מקלט אינפרא אדום ניתן למצוא בכל מקלט טלוויזיה או וידאו ישנים שמיועדים לפרוק, או ניתן לרכוש אותו בחנויות רכיבי האלקטרוניקה במחיר של כ- 10 שקלים. רשימה מצומצמת של רכיבים כאלה הם: SFH1738, SFH1838, IRM8100-3-M, IRM8601S, DHR-38 ועוד רבים אחרים.



איור 3 - מקלט האינפרא-אדום IC1

לחיווי פעולת המעגל הוספתי דיודת D1 LED שתהבהב בשעה שהמעגל קולט פקודת אינפרא-אדום. כדי לא להעמיס את מוצא הרכיב IC1 חוברה הדיודה דרך מגבר טרנזיסטורי Q1 .

להפעלת המעגל לאחר חיבורו למחשב, יש להטעין את התוכנה המתאימה שתרוץ במקביל לתוכנה הרצויה, לדוגמת WinAmp. התוכנה מאפשרת למחשב ללמוד את הפקודות הרצויות בהתאם לשלט שברשותך. לדוגמה: ברצוננו ללמד את המחשב להבין את הפקודה + Volume שבשלט. לצורך זה נסמן בתוכנה את התכונה הנדרשת, במקרה זה הגדלה בעוצמת הצליל, ונלחץ על לחצן השלט המתאים מספר פעמים עד שהתוכנה תודיע לנו שהיא למדה את הפקודה. באופן דומה נגדיר את שאר לחצני השלט.

מה שנותר עתה לעשות זה להתרווח על הכורסה, רחוק מהמחשב. כאשר השלט בידנו. להפעיל את תוכנת המוזיקה שלנו, ובעזרת השלט לזפזפ בין השירים, לשלוט על עוצמת הצליל ועוד.

ממליץ לעין באתרים הבאים ולהוריד מהם את הקבצים המתאימים.

http://www.zapway.de/e_index1.htm

http://winlirc.sourcefore.net

כמו כן תוכלו למצוא באתר שלי בשרת האגודה, בדף ההורדות את הקבצים המתאימים

http://www.iarc.org/~4z1pf

אגודת חובבי הרדיו בישראל

מודיעה בכאב וצער על פטירתו בטרם עת של חבר האגודה

ארנסט יונגר 4Z5JE

מפתח – תקוה

ומשתתפת בצער המשפחה

מי יתן ולא תדע עוד צער

ניצוצות ושורשים

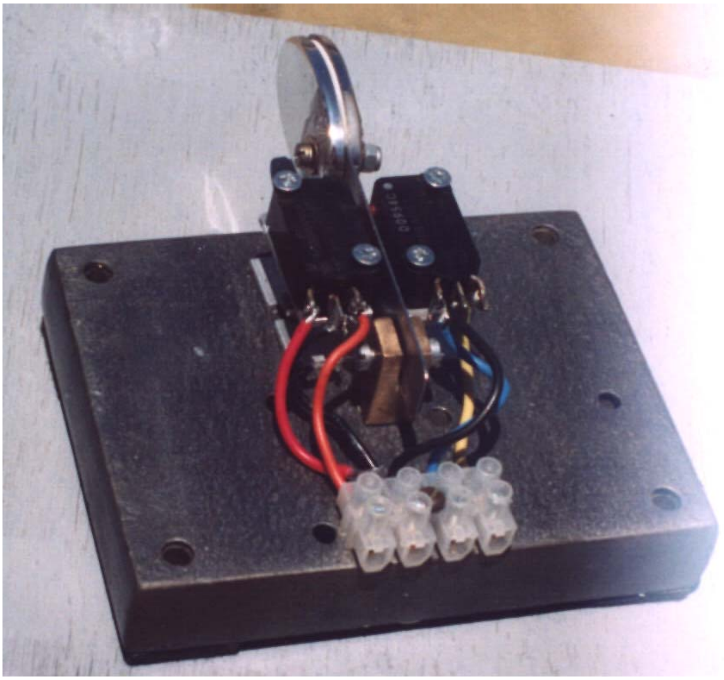
יערי דניאל 4X1FC

בניה 'נגד הזרם' כדי להעביר קצת זרם

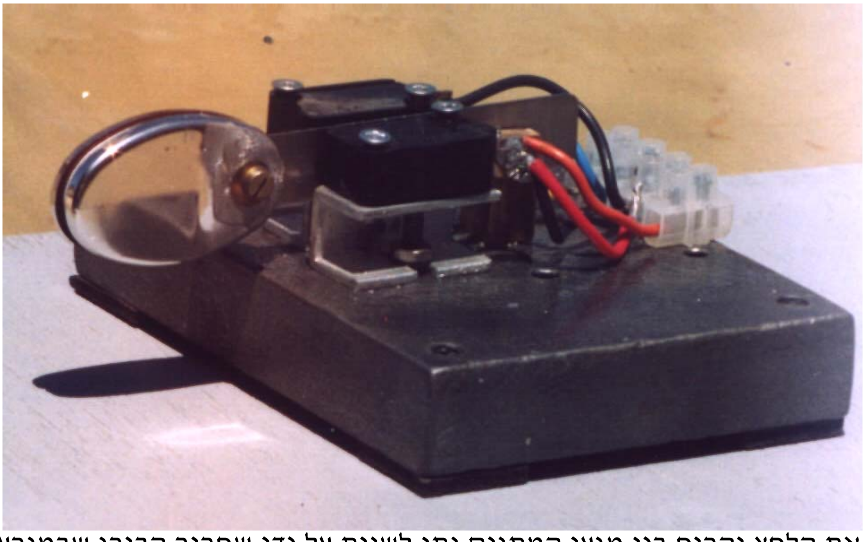
הקורא היחיד, שקרא את מאמרי "עונשו של דן חסכן" בחוברת "הגל" ינואר 2001, בוודאי אינו זוכר זאת, וקרוב לוודאי , שאינו חובב מורס או מפתחות מורס. עם זאת כדי לאשש את מה שגרסתי באותו מאמר, אני מביא בזה תאור של תהליך בניה, שבוצעה ברוח הרעיון של ניצול פריטים "לשמו מתוך שלא לשמו", ולשם החובבות ככלל. אני מקווה שהמאמר יהיה מצת לדמיונכם ולהנאתכם בכל פעם שתסיירו באחד ממרכולי "עשה זאת בעצמך". בפעם הבאה, שאתה מוצא, בפינת האלומיניום, שני צינורות אחד בתוך השני , דע לך שעבר שם חובב ובדק "טלסקופיות" כשהוא מפנטז על איזו אנטנה.

הבניה שאתאר היא של PADDLES= משוט ("מש-אות" = משדר אותות המצאת הכותב) לשידור מורס בשיטת IAMBIC (ראה מאמר "אמנות הקיצורים" בחוברת "הגל" דצמבר 02). אני לא מתכוון להלאות את הקוראים בבניה שרובם לא נזקקים לה, אלא להתוות זוית הסתכלות של חובב, על רכיבים זמינים, והאפשרות למצא תכונות בעלות ערך "טכנו-חובבי", ולהביאן לשמוש.

אציג תחילה דגם של "מש-אות" מסוג SINGLE LEVER המנצל:-1) מגעים מוכנים ומוגנים מזהום (Micro-Switches), 2) סכין פירות קטן המשמש כקפיץ אשר ניתן לכונן את עצמתו על ידי שנוי האורך (על ידי שחרור בורג) של החלק שבין המוט התומך ומגעי האצבעות, 3) מגעי האצבעות נעשו מזוג מתלים למגבות מטבח, ווי התליה נחתכו מהם והם הודבקו לקצה הסכין ואחד לשני על ידי כריות ההדבקה העצמית.



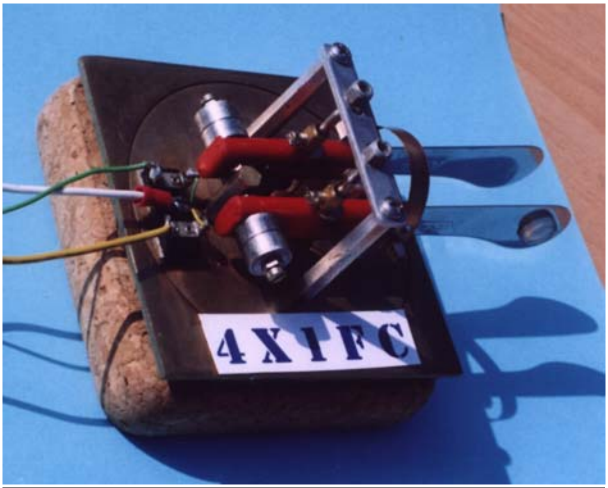
שני הברגים שמשני צידי המוט המחורץ מאפשרים הן שחרור הסכין ושנוי אורכו וקפיציותו והן קביעת מיקומו בין המגעים של המתגים.



את הלחץ והרוח בין מגעי המתגים נתן לשנות על ידי שחרור הבורג שבמגרעת והסעת כל המתג עם ההתמיכה (ממוט אלומיניום בעל חתך "ח") לאורך המגרעת.

בעוד שדגמים שונים של Single Lever בודאי נבנו על ידי חובבים ישראליים, קרוב לודאי שהתמונות הבאות מציגות לפניכם את "המש-אות" ל-

Iambic Class A הישראלי הראשון והיחידי שנבנה אחרי 2000 שנות גלות.



ישנן כ-10 תכונות שנתן ליחס לאיכותו של מפתח, אציג כאן 5 תכונות, שיתכן שהן בגדר חידוש עולמי..

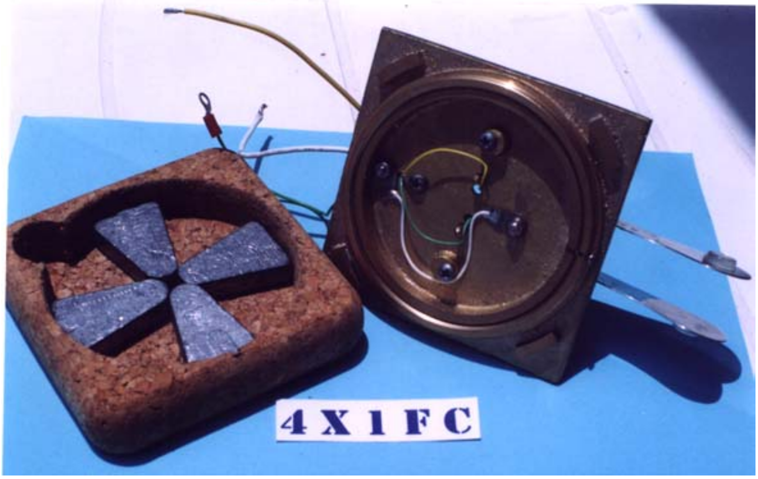
1. נמנעתי משמוש בקפיצים, אשר אינם אחידים בעצמתם לכל אורך כיווצם או מתיחתם; אינם מספקים את טווח הלחצים שיספק מפעילים שונים; פעילותם, הרוחבית- לבסיס, גורמת להחלקה על שטחים שונים;ולבסוף קפיצים, אכן קופצים ואובדים בזמן כוון ואחזקה. במקום קפיץ הבאתי לשמוש פס מתכת קפיצית. בצעתי מספר נסויים וגיליתי שהמתכת ממנה עשוי המפוח של מחסנית דיו של HP נותן טווח גדול של תנועה אחידה ורכה, עם זאת לבסוף בחרתי פס ממסג של נחושת. את הכח הקפיצי נתן לכוון ב-3 רמות: אחת בעצם בחירת המתכת ומידות הפס, שניה על ידי 2 או 3 חורים דרכם יעברו ברגי החבור לזרועות המפתח- בחירת כל זוג חורים משנה את אורך הקשת ולכן את הכוח הקפיצי; וכוון עדין נתן לבצע על ידי סגירה או פתיחה של האומים המוארכים, שמשנים את מידת הקמירות של הקשת לאורך הברגים.

2. בעוד שרוב המפתחות המיוצרים על ידי חברות מסחריות, עושים שלוב של מעט משקל וסוג כל שהוא של דיסקיות למניעת החלקה, ולא נכר שתוכנן מראש היחס בין חוזק הקפיצים הרוחביים והמשקל הדרוש למניעת החלקה; הרי השיטה בה אני בחרתי היא להגדיל את השטח שעשוי מחומר מונע החלקה ולפזר את המשקל על כולו. כפי שרואים הפתרון נתן על ידי קופסאות שעם (פקק) שמשמשות לתחתיות של כוסות , כשהבסיס עשוי מהכסוי של "כוסות" הניקוז הביתי. מי שאינו מעונין להכניס גם Keyer לקופסת השעם, יכול להכניס לתוכה משקלות עופרת שטוחות, שמשמשות להשקעת חוטי דייג. כן יש אפשרות לבחור תצורה עגולה או מרובעת, ועוד לשלב תחתית אל תחתית של שני מכסים. לאחר הבניה והשימוש הסתבר שהתצורה המרובעת בתוספת 4 משקלות עופרת של כ-100 גרם כל אחת נותנות אחיזה מושלמת על כל שטח. יש לי השערה שהשעם מגיב בתאחיזה של כוחות מולקולריים, שנבנים על ידי קבוצות שיער מיקרומטרי ובלתי נראה, כמו שהתגלה אצל זוחלים שונים, שנעים הפוך על תקרות.

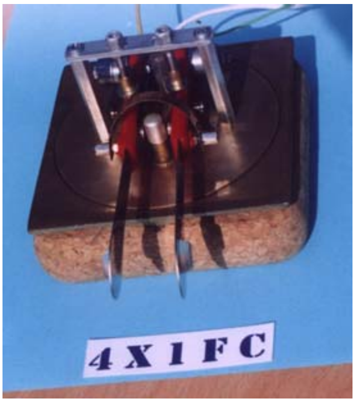


הKEYER כאן הוא 8044abm של Curtis אך זמינים לרכישה משופרים מזה ובאריזה קטנה שנכנסת לקופסה ומותירה מקום למשקולות.

3. "נקוי עצמי אוטומטי" של המגעים. בעבר הייתה אפשרות של ניצוצות בין המגעים והתפחמות, כיום הצורך לנקות הוא בגלל סביבה לחה ומזוהמת. רק אצל מפתח אחד מתוך מאות שראיתי מצאתי תכנון של נקוי עצמי, וזה בכך שהמגעים היו כמו של ממסרים, ובתנועה אנכית של המפעיל המשטחים החצי עגולים היו מחליקים אחד על השני תוך יצירת המגע (זה לא ציטוט מ- Playboy!). שיטה זו אינה מתאימה לתנועה אופקית , לאחר מספר נסיונות בחרתי (עבור המגע המשותף-המוארק לבסיס) בראש בורג גלילי ומוארך, ומחומר בלתי מחליד. כך שמגעי המפתח עשויים ממגעי ממסר מוזהבים והם נוגעים בגליל ומעט מחליקים עליו, כל אלה נבנו כך שנתן לכוונן אותם בנפרד.

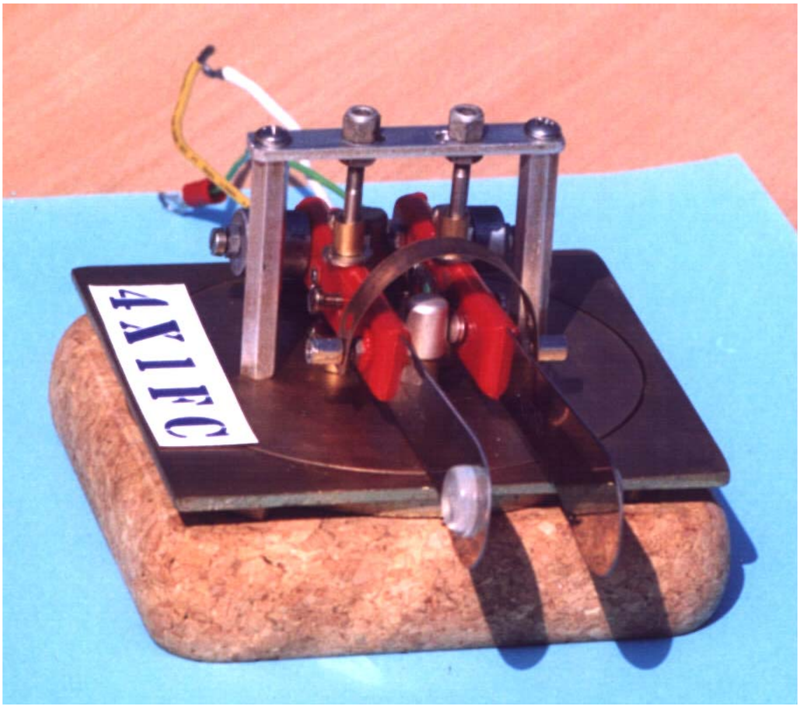


4. המשקולות הגליליים שהוספתי, בקצה הזרועות, ועל הברגים שמכוונים המרווח של מגעי המפתח , אלה משמשים ליצירת תחושה למפעיל שהוא 'אכן מבצע משהוא', ביחוד כאשר נבחרת רמה נמוכה של הכוח הקפיצי של פס המתכת.



5. כזרועות ומגעי הפעלה נבחרו שני סכיני מריחה , כך השטח הגדול של מתכת יוצר "מיקרו- אקלים" מקורר; ובמקום המפגש עם אצבעות המפעיל הודבקו שתי דיסקיות גומי סינטטי. בחירה זו פועלת הן להקטנת ההזעה והן למיקוד המפעיל אל המגע, שמיקומו, שיטחו והחומר ממנו הוא עשוי נתנים לבחירה ושינוי לפי הצורך האישי של כל מפעיל.

בדגמים הבאים אני עומד לבדוק את מידת יציבות הכיוונונים לאורך הזמן ועונות השנה, וכן להכניס אפשרות לכונן את המפתח בין מגעי האצבעות בלי להשפיע על כיוונונים אחרים.



אמינות קשר ושולי דעיכה

אהוד זגר 4Z4UR

אמינות הקשר מגדירה את פרק הזמן בו יתקיים קשר תקין ופרק הזמן בו לא יהיה קשר, ביחס לתקופה נתונה. האמינות נתונה באחוזים.
להלן טבלה המציגה את חוסר הקשר באחוזי אמינות שונים.

אמינות (%)	בשנה (שעות)	בחודש (ממוצע)	ביום (ממוצע)
50	4,380	365 שעות	12 שעות
90	876	73 שעות	2.4 שעות
99	88	7.3 שעות	14.4 דקות
99.9	8.8	43.8 דקות	1.44 דקות

כדי להשיג את האמינות הנדרשת, יש לוודא שעוצמת האות הנקלט תהיה גבוהה בהרבה מרגישות המקלט, זאת על מנת להתגבר על תופעות דעיכה, הפרעות וחסימות.
כך ישמר הקשר גם במקרה של דעיכת האות.
המרווח בין רגישות המקלט לבין האות הנקלט בפועל נקרא ״שולי דעיכה״ Fade Margin
והוא נמדד ב dB מעל רגישות המקלט.
משמעות שולי הדעיכה שעל מנת להבטיח רמת אמינות הנדרשת, עוצמת האות צריכה להיות עפ״י הטבלה (עבור מקלט שרגישותו 0.5μv או 113 dBm-).

אמינות (%)	שולי דעיכה (dB)	עוצמת קליטה (μv)
50	0	0.5
90	10	1.6
92	12	2
99	20	5
99.9	30	15.8
99.99	40	50

להבטחת תעבורת דיבור תקינה ממקמ״ש נייד או נישא רצוי ששולי הדעיכה יהיו לפחות 20 dB. להעברת נתונים במהירות בינונית מומלץ ששולי הדעיכה לא יהיו פחותים מ30dB.
בעורקי קשר להעברת נתונים במהירות ואמינות גבוהה מועדפים שולי דעיכה של 40dB לפחות.

חדשות מן העולם
ליקט מיכאל 4X4KF

קצת סטיסטיקה

לפי דו"ח של משרד התקשורת והדואר של גרמניה היו ב 31 בדצמבר 2003 בגרמניה 78307 (שבעים ושמונה אלף שלוש מאות ושבעה!!!) חובבי רדיו מורשים.
מתוכם 42010 בעלי רשיון דרגה 1 , 30887 – דרגה 2 וליתר – 5410 – דרגה 3. בגרמניה (לאחר האיחוד) כ 80 מיליון תושבים זאת אומרת כ % 0.1 (% 0.09788375 ליתר דיוק). לפי "הגיון" זה היו אמורים להיות בישראל כ 6000 חובבים מורשים. הלוואי עלינו, במהרה בימינו אמן סלה, כן יהיה רצון.

בית משפט שכנראה מבין

בית המשפט של העיר הנאו, גרמניה , דחה תביעה לאסור על עסק את השימוש במערכת אלחוטית ניידת במכוניותיה. יתרה מזאת, בית המשפט המחוזי בפרנקפורט דחה את העירעור שהגישו המבקשים ואף את התביעה לעיון מחדש.
מבחינת חוקיות המערכת האלחוטית, קבע בית המשפט, השדות האלקטרומגנטיים הינם בגבולות הכיוון והטווח הסבירים ועל כן אינם יכולים להוות הפרעה או סכנה.

מורס, מורס.....

כמה מדינות מאזור 3 תמשכנה לדרוש שליטה , אם אפשר לכנות זאת שליטה, במורס, במהירות של חמש מילים לדקה, (אם לא נרדמים בין אות לאות) כתנאי לקבלת רשיון חובבים בתחום עד30 Mhz .
הדבר מתברר מדיונים שקיימו 16 חברות ושבעה מיופי כוח של ה IARU , אזור 3, באמצע פברואר בטייפה, טאיואן. טאיואן גם הוסיפה דרגת חובבים נוספת עם קידומת BX, אשר תאלץ את זוכיה במהירות של 30 מילים לדקה (לא פחות ממכובד מאד!). אינדונזיה תנפיק רשיונות לאורחים לתקופות קצרות.
בינתיים ידוע על המדינות הבאות אשר ביטלו לחלוטין את הדרישה למורס כתנאי לקבלת רשיון חובבים עד 30Mhz: בריטניה, שוויצריה, בלגיה, גרמניה, נורווגיה, הולנד, אירלנד, סינגפור, לוקסמבורג, פאפואה גניאה החדשה, דנמרק, הונג-קונג ושוודיה. ניו זילנד הודיעה על כוונתה לבטל את הדרישה למורס, אך השינוי חייב באישור הפרלמנט. גם אוסטריה הודיעה על כוונתה לבטל את דרישת המורס אך עדיין לא ידוע מתי הכוונה תצא לפועל. רוסיה הודיעה כי הדרישה ל 12 מילים לדקה לא תשונה בתקופה הקרובה, אם בכלל.

כמה חדשות DX

ON7TQ רוג'ר ו- ON6UQ מרסל יהיו פעילים מן הישות הקטנטנה ליכטנשטיין (HBQ) בין התאריכים 12 ו- 19 לספטמבר 2004 על כל התחומים מ 160 עד 10 מטר ב CW וב SSB. הם יפעלו באותות הקריאה שלהם עם HBQ כקידומת. QSLים יש לשלוח לאות הקריאה שלהם.

איאן G8WVW ומשפחתו הנם תושבי האי אסנסיון (ZD8/AF-003) עד מרץ 2006. אות הקריאה שהוקצב לו הוא ZD8I והוא יהיה פעיל ב SSB על התחומים 80 עד 6 מטר (למעט 30 מטר) חפשו אותו על התדרים המוצעים הבאים 3.737, 7.077, 14.237, 18.137, ו- 21.337 מה"צ.

HAGAL INTERNATIONAL

Israel Ham News

by Ahron Kirschner 4X1AT and Ron Gang 4X1MK

SUMMER 2004

Ham Radio 2004



A taste of Israel at Friedrichshafen…
Wine and dates from the Holy Land.

The Annual Ham Radio fair for 2004 was held as usual at the end of the month June.

The IARC booth was put together by DL2FDP, 4X1DF, 4X1UK, 4X4CM, 4X6UU, 4Z5LI, and 4X6KJ. As every year the assigned spot of the stand is different from the year before, one can never really anticipate the entire scenario.

There are always surprises that have to be solved in a spontaneous method with improvised tools and materials.

At around 18.00 hours (local time) all was finished, everyone went to his respective hotel, to freshen up and assembled at a pre-arranged spot and hour to go to dinner.

Next morning, as the Fair opened at 09.00 o'clock, the wine from "Hagolan Wineries" and the dates from "Ahron 4X6AS" were tested, by the first visitors to pass by the I.A.R.C. stand.

The variety of “Palphot” pictures books about Israel, the countries map with blinking repeaters & echolink points being admired.
Reactions from the amateur public varied, "fine to see you again", "Viva Israel" greetings of 'Shalom' been asked to pass along. Inquiries made, about operators from home, as to how did I do in the Holyland contest; the first results were presented in a booklet that the Contest Manager, Mark 4Z4KX had prepared.


From inside the IARC booth looking out

Some 200 visitors signed the IARC guest book. Yet inscriptions in the Hebrew language have been noted.

The total amount of visitors to the fair was more than last year, more than 18 thousand visitors passed through the enormous hall, in which 219 exhibitors displayed their wares from 33 countries. The flea market was located in yet another huge hall.

The weather was fine, not too hot as in former years, it was agreeable to everyone. It was pleasant, plenty of light due to the lack of rain clouds.

I noted many improvements over last year, in the organization of the fair. As you may recall last year was the first time at the new fair grounds.

On Sunday, at about 14.00 hours we started to disassemble the booth, everything had to be put back to the way we found it, all stickers, empty bottles, packaging materials etc. and above all the double stick tape had to be removed.

An hour later all was done and as the gates were opened for departure we left. This was the 14th Ham Radio that we attended.



Part of the IARC Booth in Friedrichshafen

A record number of 22 (call signs) IARC members have been present; in alphabetical call sign order:

4X1DF Amnon, 4Z4DX Dov, 4X1FC Yair, 4Z4RM Naphtali, 4X1UK Ziv, 4Z4IX Zvi, 4X4BR Eli, 4Z5CE Joshua (IK2OUI), 4X4CM Ruth, 4Z5FP Tommy (DL2FDP), 4X6FS Shlomo, 4Z5IG David (PA3GRI), 4X6KJ Joseph 4Z5IH, Anat (PA3HIR), 4X6SJ Judy, 4Z5LI Isaac, 4X6UO Arie + YL Naomi, 4Z5NB Eli, 4X6UU Paul, 4Z5NS Joel + YL Tami, 4Z1GY Yoram, 0N9CGB Bill + Alina.

A word of thanks to our sponsors: **"Ramat Hagolan Wineries"** for the delicious "Yarden Mount Hermon Red 2003"; **"Suleima Imports"** for the first class "dates" **"Palphot Ltd."** for the books, pictures postcards.

For those of you who want to attend the next Ham Radio, which will occur on the 24-25-26 of June 2005, at Friedrichshafen (Southern Germany).

Shalom, see you at the fair,

Joseph 4X6KJ

NEW IARC EXECUTIVE COMMITTEE

The new "vaad" convened for their first meeting on May 4th, hot on the heels of the annual General Assembly (reported in our last issue). Present were executive members: 4X6KJ, 4X1YM 4X1HJ , 4Z5KJ, 4X6UU, 4X6ZI ,4Z4KX ,4Z4TL ,4Z5RM , 4Z1PF 4X1DF ,4Z5FG; committee members and functionaries: 4X6UO , 4X1AB , 4Z5CA ,4X4KK, 4X1RU , 4X4KF , 4Z4BS , 4Z5IS; and visitors: 4X6ZQ ,4X6CM ,4Z4JT and 4X1AS.

Electromagnetic Radiation Law Proposals

Eli 4Z5IS reported on the yet to be passed Electromagnetic Radiation Law, where a number of amendments were made in the radio amateurs' favor. Some were: inspectors may enter private homes if they have a court order, certain equipment not having to be registered, exemption for radio amateurs in the payment of a radiation levy, the extension of the authorization granted to radio amateurs to five years. As well, the IARC is being considered as body to authorize inspections. Also to be considered is a proposal for a certain power ceiling for exemptions.



Congratulations to Shalom 4Z4BS, who is grandfather of Israel's youngest radio amateurl, 4Z5RL. *Thanks to QRZ.co.il.*

A NEW RADIO CLUB IN HOLON?

The general manager of the Holon city council expressed his readiness to renovate the town's water tower, put it at the disposal of the IARC for a radio club, advertise it and send students. Siman-Tov 4Z5PS has volunteered to teach there.

4X4NSM INAUGURATED

The Executive Meeting of July 13th meet at the Museum of Science in Haifa after the inauguration of the club station 4X4NSM which was donated in memory of Yehuda Kleinman 4X6UK by his mother, Sarah. For the ceremony, the executive committee and representatives of the museum were present.

HANKY PANKY ON THE HAM FORUM?

The "Amateur Radio Forum" on the Internet, conducted by Rami 4Z5RM, has ceased operation. There was an unofficial request by the Ministry of Communications as the result of a suspicion that topics were being discussed that were not in keeping with the Ministry's by-laws. (Your scribe remembers seeing there upon a chance visit to the site, a request for information on how to establish a pirate broadcasting station.)

The Forum may be re-instated on the IARC server but under regular supervision.

HOLYLAND CONTEST INTERIM REPORT

As of mid-June, 317 logs were received from 58 countries, and about another 100 from 4X-4Z stations. At Friedrichshafen, a booklet with the claimed scores was available, so contestants could keep tabs and see what their interim standings were.



Ros 4Z5LA/MM off the coast of Israel last May. Present on board were Shalom 4Z4BS and Yuli 4X6HP. The sea was choppy, yet a good time was had by all. *Thanks to QRZ.co.il.*

WHAT ELSE?

Even though we're in the summer doldrums, activities continue at a slower pace.

The regular lecture series at the IARC HQ in the Motorola building continues.

(By the way, IARC members were alarmed to receive a form to be filled out, waving all rights to personal secrecy to Motorola in order to receive authorisation to enter the Motorola buiding to get to the IARC HQ. Motorola, wary of industrial espionage, wanted to be able to check out IARC members entering the building. A hue and cry was raised by many of us, so Motorola backed down, and the waver does not have to be signed.)

More news for you next issue… stay tuned!

73 de Ahron and Ron

Ham Radio 2004



The Annual Ham Radio 2004 is held as usual at the end of June.
The IARC booth was put together by DL2FDP, 4X1DF, 4X1UK, 4X4CM, 4X6UU, 4Z5LI, and 4X6KJ. As every year the assigned spot of the stand is different from the year before, one can never really anticipate the entire scenario.
There are always surprises , that have to be solved in a spontaneous method with improvised tools and materials.
At around 18.00 hours (local time) all was finished, everyone went to his respective hotel, to freshen up and assembled at a pre-arranged spot and hour for dinner.
Next morning, as the Fair opened at 09.00 o'clock, the wine from "Hagolan Wineries" and the dates from "Ahron 4X6AS" were tasted, by the first visitors to pass by the I.A.R.C. stand.
The variety of “Palphot” pictures books about Israel, the countries map with blinking repeaters & echolink points being admired.
Reactions from the amateur public varied, "fine to see you again",
"Viva Israel" greetings of 'Shalom' been asked to pass along. Inquiries made, about operators from home, as to how did I do in the Holyland contest; the first results were presented in a booklet that the Contest Manager, Mark 4Z4KX had prepared.
Some 200 visitors signed the IARC guestbook and inscriptions in the Hebrew language have been noted.
The total amount of visitors to the fair was more than last year, more than 18 thousand visitors passed through the enormous hall, in which 219 exhibitors displayed their wares from 33 countries.
Except the flea market; located in yet another huge hall.

The weather was fine, not too hot as in former years, it was agreeable to everyone. It was pleasant, plenty of light due to the lack of rain clouds.
I noted many improvements over last year, in the organization of the fair. As you may recall last year was the first time at the new fair grounds.
On Sunday, at about 14.00 hours we started to disassemble the booth, everything had to be put back to the way we found it, all stickers, empty bottles, packaging materials etc. and above all the double stick tape had to be removed.
An hour later all was done and as the gates were opened for departure we left. This was the 14th Ham Radio that we attended.
A record number of 22 (call signs) IARC members have been present;
In alphabetical call sign order:

4X1DF	Amnon	4Z4DX	Dov
4X1FC	Yair	4Z4RM	Naphtali
4X1UK	Ziv	4Z4IX	Zvi
4X4BR	Eli	4Z5CE	Joshua also IK2OUI
4X4CM	Ruth	4Z5FP	Tommy also DL2FDP
4X6FS	Shlomo	4Z5IG	David also PA3GRI
4X6KJ	Joseph	4Z5IH	Anat also PA3HIR
4X6SJ	Judy	4Z5LI	Isaac
4X6UO	Arie + YL Naomi	4Z5NB	Eli
4X6UU	Paul	4Z5NS	Joel + YL Tami
4Z1GY	Yoram	0N9CGB	Bill + Alina

A word of thanks to our sponsors,

“Ramat Hagolan Wineries”

for the delicious “Yarden Mount Hermon Red 2003”

“Suleima Imports”

for the first class “dates”

“Palphot Ltd.”

for the books, pictures postcards.

For those of you who want to attend the next Ham Radio, which will occur on the 24-25-26 of June 2005, at Friedrichshafen (Southern Germany).

Shalom, see you at the fair,
Joseph 4X6KJ

Contest delle Isole del Mediterraneo

organizzato dal

Mediterraneo Dx Club

www.mdxc.org

Participation The participation is only reserved to OM ed SWL World Wide

Aim Promoting the QSO by stations working from the islands including in the Mediterranean Island Award programme.

Date and time; From 12.00 UTC saturday 18 th september 2004 until 12.00 UTC Sunday
19th September 2004

Bands and ways; CW e SSB 80 – 40 – 20 – 15 – 10 metres

Categories;

LOCATED ON A MEDITERRANEAN ISLE

1: single operator All Bands SSB
2: single operator All Bands CW
3: single operator All Bands Mixed

DISPATCH ON MEDITERRANEAN ISLES

1: single operator All Bands SSB
2: single operator All Bands CW
3 single operator All Bands Mixed
4: Mixed Multi operator

STATIONS ON DRY LAND

1: single operator All Bands SSB
2: single operator All Bands CW
3: single operator All Bands Mixed

Relationships; The participators on the isles pass RST references MIA, while the participators on the dry land pass RST+ progressive number starting

Marks; from 5 marks for each qso with MIA isles --1 mark for each qso by stations on land. The stations on land may be linked all together. The same modalities are valid for SWL.

Multipliers; We could consider multipliers, each different MIA reference linked to each band and in each way..
So each isle corresponds 2 multipliers for each band (one in SSB and another in CW).

SWL That is the same regulation provided for OM.in the log the following data, may be inserted: the date, UTC time, Band, the way, the person you are listening , RST, the progressive number sent for the stations on dry land. MIA reference sent to the stations located on islands, and the relating name of the station.
The same station cannot appear once again as the calling station and

only twice as the corrispondent station for each band and way- so at most twice as caller and four times as correspondent for each band.

Log; They must be filled in a standard way, they could contain *the date, UTC time, Band, the way,* the given report and the received report, and the progressive number for the stations working from the dry land, new multipliers and marks.

I ask you to send the electronic logs or logs on floppy disk of 3.5 " or by e- mail. Please send me only two files as attachment recalled with its call.es. IZ8BGY. LOG e IZ8 BGY. SUM.

The stations working from MIA isles have to indicate MIA reference in the summary sheet. The summaring sheet must contain the call; category; valid number of QSO, double QSO, marks and multipliers; the total score; the calls of the other operators.The summaring sheet could be signed and sent togheter with the log.

Please send by one month to the following address.

Mr. Gianfranco Lai , Corso Umberto I°, 285/G, - 80034 Marigliano , Naples, Italy

or Gianfranco, P.O.Box 5 , - 80034 Marigliano, Naples, Italy

e-mail ik8vrn@mdxc.org

Disqualifications; All the logs that will arrive, will be carefully controlled and the probable mistakes noticed could cause the reduction of the marks. The double non pointed out Qso will be punished by a reduction of the QSO marks equal 10 times the score of the incriminated QSO. An excessive number of double non pointed out QSO will bring to the disqualification of the station. Each decision by the organizers will be the only and inappealable.

According to the irregularities noticed, I can decide eventually, each sort of penality.

Control log; The logs sent by operators who ask about them, the logs lacking of the summaring sheet; the logs lacking of the total score; the logs will arrive after 30 days from the date of the contest, independently from the score reached will be considered Control Log;

Awards; The first winners of each category, will receive some awards.

Log management The programme for the contest management, is drawn by http://www.mdxc.org

---

The contest manager # 008
Gianfranco LAI – IK8VRN